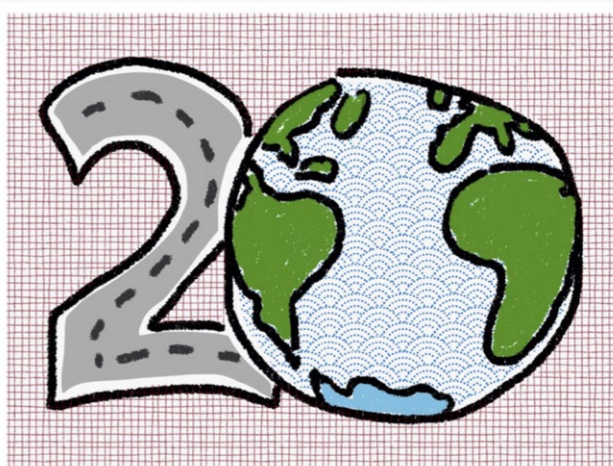


IX COLÓQUIO DE CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES



*20 anos do Colóquio:
percursos e perspectivas da
Cartografia para Crianças e Escolares*

04 a 07 de outubro de 2016
UFG/Campus II - Goiânia/GO

ANAIS



EXPEDIENTE

Coordenação do Evento

Prof. Dr. Denis Richter - UFG
Profa. Dra. Míriam Aparecida Bueno - UFG
Profa. Dra. Loçandra Borges de Moraes - UEG

Comissão Científica

Profa. Dra. Adriany de Ávila Melo Sampaio - UFU
Profa. Dra. Amanda Regina Gonçalves - UFMT
Profa. Dra. Ana Maria Hoepers Preve - UFSC
Profa. Dra. Andrea Aparecida Zacharias - Unesp/Ourinhos
Profa. Dra. Angela Massumi Katuta - UFPR/Litoral
Profa. Dra. Carla Juscélia de Oliveira Souza - UFSJ
Prof. Dr. Denis Richter - UFG
Profa. Dra. Giseli Girardi - UFES
Prof. Dr. Ivanilton José de Oliveira - UFG
Prof. Dr. Jader Janer Moreira Lopes - UFF
Prof. Dr. João Pedro Pezzato - Unesp/Rio Claro
Prof. Dr. Jorn Seemann - Ball State University/EUA
Profa. Dra. Loçandra Borges de Moraes - UFG
Prof. Dr. Marcello Martinelli - USP
Profa. Dra. Marquiana de F. Vilas-Boas Gomes - Unicentro/Guarapuava
Profa. Dra. Míriam Aparecida Bueno - UFG
Prof. Dr. Rafael Straforini - Unicamp
Profa. Dra. Rusvênia Luiza Batista Rodrigues da Silva - UFG
Profa. Dra. Sílvia Elena Ventorini - UFSJ
Profa. Dra. Sueli Gomes - UFU
Profa. Dra. Tânia Seneme do Canto - Unicamp
Profa. Dra. Valéria Trevizani Burla Aguiar - UFJF
Profa. Dra. Waldirene Ribeiro do Carmo - USP

IX COLÓQUIO DE CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS E ESCOLARES



*20 anos do Colóquio:
percursos e perspectivas da
Cartografia para Crianças e Escolares*

ANAIS

Goiânia, GO
2016

Sumário

- 13 **APRESENTAÇÃO**
- 17 **EIXO 1 - ATLAS ESCOLARES**
- 19 **POLÍTICAS CURRICULARES EDUCACIONAIS E ATLAS ESCOLARES MUNICIPAIS**
CONTRIBUIÇÕES PARA O ESTUDO DO LUGAR
Janiane Divina dos Santos Honda; Míriam Aparecida Bueno
- 27 **RELATO DE EXPERIÊNCIA BRASIL X MOÇAMBIQUE**
O ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL DA CIDADE DE MAPUTO COMO EXPERIÊNCIA FORMATIVA DE ALUNOS E PROFESSORES
Gabriela Leles Amaral; Gabriella Lins Dias
- 35 **ELABORAÇÃO DO ATLAS ESCOLAR DE GOIÁS**
Diego Tarley Ferreira Nascimento; Nicali Bleyer Ferreira dos Santos
- 43 **OFICINAS DE ORIENTAÇÃO E DE ELABORAÇÃO DOS MAPAS PARA O ATLAS ESCOLAR DE MAPUTO - MOÇAMBIQUE**
Diego Tarley Ferreira Nascimento; Manuel Macandza
- 49 **UMA ANÁLISE DO CURRÍCULO LOCAL DE MOÇAMBIQUE E DA PROPOSTA DO ATLAS ESCOLAR DA CIDADE DE MAPUTO COMO FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR E DO ALUNO**
Felipe Silva de Freitas; Gustavo Cardoso Abreu
- 59 **ATLAS GEOGRÁFICO ESCOLAR MUNICIPAL**
EXPERIÊNCIAS NO TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA, MG
Prof. Dr. Antonio Carlos Freire Sampaio; Profª Drª Adriany de Ávila Melo Sampaio
- 69 **ATLAS AMBIENTAL ESCOLAR DE GUARAPUAVA, PARANÁ**
A RELAÇÃO DA CARTOGRAFIA E GEOGRAFIA NOS ESTUDOS AMBIENTAIS
Marquiana de Freitas Vilas Boas Gomes; Emerson de Souza Gomes; Cecilia Hauresko
- 79 **EIXO 2 - A CARTOGRAFIA ESCOLAR NA TRANSFORMAÇÃO DOCENTE**
- 81 **AS CARTOGRA'FRIAS' DAS FORMAS DE RELEVO NA EDUCAÇÃO BÁSICA**
Marcos Elias Sala
- 89 **OS CONHECIMENTOS CARTOGRÁFICOS NA PRÁTICA DOCENTE EM GEOGRAFIA**
UM ESTUDO DE CASO
Aline Beatriz Ludwig; Ederson Nascimento

- 99 **O DESAFIO DE CONSTRUIR MAPAS EM SALA DE AULA**
UMA EXPERIÊNCIA APLICADA NO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II
Gerson Rodrigues Leite; Anderson José Albano
- 109 **DESAFIOS E POTENCIALIDADES DAS PRÁTICAS DOCENTES**
O USO DE GEOTECNOLOGIAS NAS AULAS DE GEOGRAFIA DO ENSINO BÁSICO
Iomara Barros de Sousa; Profa. Dra. Maria Isabel Castreghini de Freitas
- 117 **A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA E A FORMAÇÃO DOCENTE**
DA AULA DE CAMPO AO MAPA MENTAL
Kelly Cristhine Wisniewski de Almeida Colleti; Michele Batista Pereira
- 125 **A CARTOGRAFIA ESCOLAR NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE CURITIBA**
Michele Batista Pereira; Dircélia Maria Soares de Oliveira Cassins
- 135 **FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE EM GEOGRAFIA**
A IMPORTÂNCIA DE SITUAR A ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA NO CONTEXTO DA ALFABETIZAÇÃO ESPACIAL
Ronaldo Goulart Duarte
- 145 **BLOCO DIAGRAMA**
UMA FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM
Camila Lorrana Freitas Martins; Lucas Machado Olasagasti
- 153 **ROTEIRO DIDÁTICO PARA COMPREENSÃO DE MAPAS GEOGRÁFICOS ANTIGOS**
UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA
Ana Cristina Ferreira Neta; Eliane Souza da Silva
- 163 **BRINCANDO COM A CARTOGRAFIA**
APRENDENDO COORDENADAS GEOGRÁFICAS ATRAVÉS DO JOGO “UM LUGAR NO MUNDO”
Giulia Gonçalves A. Nicacio; Marli Cigagna Wiefels
- 171 **RECURSOS PEDAGÓGICOS E ENSINO DE GEOGRAFIA**
AS OFICINAS COMO UMA ALTERNATIVA POSSÍVEL
Graziela Franceschet Farias
- 181 **OFICINAS DE IDÉIAS CARTOGRÁFICAS**
PRATICANDO A SEMIOLOGIA CARTOGRÁFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA
Moacir Vieira da Silva; Otoniel Fernandes da Silva Júnior
- 189 **A CARTOGRAFIA ESCOLAR NO CONTEXTO DO ENSINO MÉDIO DA REDE ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DA PARAÍBA**
Wellington Alves Aragão
- 199 **A CONTRIBUIÇÃO DA CARTOGRAFIA PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA**
UMA PROPOSTA DE ABORDAGEM PARA O ESTUDO DO MEIO
Domitila Theil Radtke; Henrique Silva Gorziza; Profª Drª Liz Cristiane Dias (orientadora)
- 209 **CARTOGRAFIA ESCOLAR**
SUA FUNÇÃO E RELEVÂNCIA SOCIAL – EM FOCO, A FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR
Fátima A. da S. F. G. dos Santos
- 219 **A CARTOGRAFIA NO CONTEXTO DA ESCOLA E DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES**
PROPOSTAS METODOLÓGICAS DO PIBID/GEO UFPEL
Gabriela Klering Dias; Bianca Sousa Barbosa; Profª. Dra. Liz Cristiane Dias (orientadora); Profª. Dra. Rosângela Lurdes Spironello (orientadora)
- 229 **ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA E FORMAÇÃO DOCENTE**
A EXPERIÊNCIA DE OFICINAS DE IDEIAS CARTOGRÁFICAS DE LOCALIZAÇÃO E ORIENTAÇÃO
Otoniel Fernandes Da Silva Júnior; Cledna Kalyne Medeiros Dantas Alves
- 239 **ENSINO DE GEOGRAFIA**
ENSAIOS PEDAGÓGICOS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
Pricila Rodrigues Flores; Janaína Bittencourt Facco; Profa. Dra. Graziela Franceschet Farias (orientadora)
- 247 **OFICINAS DIDÁTICAS DE CARTOGRAFIA NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA EM PINHEIRO/MA**
Alexandre Vítor de Lima Fonsêca, Iranilda Silva Lima
- 257 **EIXO 3 - A CARTOGRAFIA NOS ESPAÇOS DA EDUCAÇÃO NÃO FORMAL**
- 259 **A GEOGRAFIA E A CARTOGRAFIA PRESENTE NAS ATIVIDADES ESCOTEIRAS**
Heitor Silva Sabota; Miriam Aparecida Bueno
- 269 **ALÉM DOS MUROS DA ESCOLA**
PRÁTICAS CARTOGRÁFICAS DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM PROJETO INTERDISCIPLINAR
Vânia Lúcia Costa Alves Souza; Marcelo D'Almeida
- 277 **A CARTOGRAFIA SOCIAL EM PROCESSOS EDUCATIVOS NÃO FORMAIS**
RELATO DE EXPERIÊNCIA COM MORADORES EM ÁREAS DE RISCO NA CIDADE DE GUARAPUAVA-PR
Leonides Ferreira da Silva; Marquiana de Freitas Vilas Boas Gomes
- 285 **MAPEAMENTO ÉTNICO DOS POVOS POTIGUARA DA PARAÍBA**
SUA APLICABILIDADE NO ENSINO DE GEOGRAFIA
Sidnei Felipe da Silva
- 293 **EIXO 4 - CARTOGRAFIA ESCOLAR E INCLUSÃO**
- 295 **O LUGAR ONDE VIVO CABE NA MINHA MÃO**
CONSTRUÇÃO DA NOÇÃO DE PROPORÇÃO E DO CONCEITO DE ESCALA CARTOGRÁFICA ATRAVÉS DE MAQUETES TÁTEIS
Flávia Gabriela Domingos Silva; Miriam Aparecida Bueno
- 305 **OS MAPAS MENTAIS DE CRIANÇAS E JOVENS AUTISTAS E O ENSINO DE GEOGRAFIA**
Marilza Santos da Silva; Clezio Santos
- 315 **MAQUETE TÁTIL DA SALA COMO APOIO A INVESTIGAÇÃO SOBRE A ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DE ALUNOS CEGOS**
Patrícia Assis da Silva; Sílvia Elena Ventorini
- 325 **A UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS PARA A PRODUÇÃO DE MAPAS TATÉIS**
Wesley de Sousa Lima; Mazinho Valdemar Viana
- 331 **CARTOGRAFIA E LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)**
PROBLEMÁTICAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA
Pedro Moreira dos Santos Neto
- 341 **EIXO 5 - DIFERENTES ABORDAGENS DA CARTOGRAFIA NA ESCOLA**
- 343 **A CONTRIBUIÇÃO DOS MAPAS MENTAIS PARA O ENSINO DE CONTEÚDOS GEOGRÁFICOS**
Alyne Rodrigues Cândido Lopes
- 353 **MAPAS CONVENCIONAIS E NÃO CONVENCIONAIS**
A SUBJETIVIDADE INFANTIL NA LINGUAGEM CARTOGRÁFICA
Christiane Fernanda da Costa; João Pedro Pezzato

- 361 **A REPRESENTAÇÃO GRÁFICA FEITA POR CRIANÇAS SOBRE O ESPAÇO URBANO E O RURAL NA BAIXADA FLUMINENSE**
Clézio dos Santos
- 371 **CARTOGRAFIAS DE QUEM PRODUZ CARTOGRAFIAS**
NARRATIVAS SOBRE CRIANÇAS, MAPAS E ESCOLAS
Daniel Luiz Poio Roberti; Jader Janer Moreira Lopes
- 379 **MAPA COLABORATIVO DE PELOTAS - RS**
EXPERIÊNCIA COM ESCOLARES DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS - EJA
Daniele Prates Macedo; Rosângela Lurdes Spironello
- 389 **O ENSINO DA CARTOGRAFIA NAS SÉRIES 4º E 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE SANTARÉM PARÁ**
Fabício Sampaio Gaspar
- 397 **O ESTUDO DO LUGAR E AS REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS**
Gabriela Geron; Mafalda Nesi Francischett
- 405 **ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E CARTOGRAFIA**
A EXPERIÊNCIA EM SÃO JOÃO DEL-REI
Gisa Fernanda Siega Rocha; Silvia Elena Ventorini
- 413 **CARTOGRAFANDO O LUGAR**
EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II
Karine de Freitas Amaral; Andréia Pancher Medinilha
- 421 **ANÁLISE DE IMAGENS EM QUESTÃO**
O QUE PODE UMA IMAGEM PARA O ENSINO DA CARTOGRAFIA?
Louriene Gonçalves dos Santos; Patrícia Silva Leal Coelho
- 431 **O DESENHO NO DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO ESPACIAL**
CONTRIBUIÇÕES À EDUCAÇÃO INFANTIL
Paula Cristiane Strina Juliasz; Sonia Maria Vanzella Castellar
- 441 **JOGOS CARTOGRÁFICOS SOBRE IMAGENS DE SATÉLITE**
DISCUSSÕES A PARTIR DAS APLICAÇÕES NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE RIO CLARO/SP
Raiane Florentino; Andréa Aparecida Zacharias
- 449 **RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS NO ENSINO DE CARTOGRAFIA**
APROXIMAÇÃO ENTRE A TEORIA E A PRÁTICA DO MUNICÍPIO DE RIO CLARO/SP
Rosângela Lurdes Spironello; Gabriela Klering Dias
- 459 **A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NO ENSINO DE CARTOGRAFIA E MEIO AMBIENTE NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL EM TURMAS INCLUSIVAS**
Suzane Aparecida Morais Miranda; Ruth Elias de Paula Laranja
- 467 **ESPAÇO E MEMÓRIA NA CONSTITUIÇÃO DA CRIANÇA**
APROXIMAÇÕES COM A CARTOGRAFIA ESCOLAR
Thiago Luiz Calandro; João Pedro Pezzato
- 479 **OFICINAS PEDAGÓGICAS**
A MAQUETE COMO POSSIBILIDADE PARA A ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA
Tuane Telles Rodrigues; Roberto Cassol
- 487 **O ENSINO DE GEOGRAFIA PELO MAPA**
ANÁLISE DE LEITURAS FEITAS POR ESTUDANTES NOS TRÊS NÍVEIS DE ENSINO DA FORMAÇÃO DISCENTE
Mabely Carlos da Silva Curvelo; Denize dos Santos Pontes
- 497 **UMA HISTÓRIA DE MAPAS PARA CONTAR**
A I OLIMPÍADA BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA
Angelica Carvalho Di Maio; Kellen Milene Gomes e Santos
- 509 **A CORRIDA DE ORIENTAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA CARTOGRAFIA**
UMA METODOLOGIA
Gabriel dos Santos Martins; Edileuza Dias de Queiroz
- 517 **INTERVENÇÃO URBANA**
O QUE PRECISA SER MELHORADO NA MINHA CIDADE?
Carla Juscélia de Oliveira Souza; Mariana Carvalho Silva de Assis Nogueira
- 525 **CRIANÇA GUARANI GUARDA AS COISAS NA MEMÓRIA, MAS TAMBÉM REPRESENTA AS VIVÊNCIAS EM MAPAS**
ENTRE ÁRVORES, RIACHOS E ANIMAIS
Denise Wildner Theves; Nestor André Kaercher
- 535 **DIÁLOGOS ENTRE CARTOGRAFIA E LITERATURA FANTÁSTICA**
POSSIBILIDADES DE CARTOGRAFIAS MENORES NA ESCOLA
Deyse Cristina Brito Fabrício; Profª. Drª. Valéria Cazetta
- 541 **A CARTOGRAFIA ESCOLAR E O CURRÍCULO OFICIAL DE MINAS GERAIS**
PRÁTICAS DA SALA DE AULA
Gustavo Vitor Moreira Fialho; Andréia Medinilha Pancher
- 551 **ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA**
UMA PROPOSTA DE ATIVIDADES PARA OS ANOS INICIAIS
Henrique Silva Gorziza; Domitila Theil Radtke
- 561 **TEORIA E PRÁTICA DA CARTOGRAFIA ESCOLAR**
O USO DE OFICINAS PARA AUXILIAR NO ESTUDO DE ESCALA
Ilcileide Lima de Medeiros Soares; Paulo Igor de Melo Albuquerque
- 571 **NAVEGANDO PELA CARTOGRAFIA ESCOLAR EM JURUJUBA**
PROMOVENDO A VALORIZAÇÃO DO BAIRRO ATRAVÉS DE OFICINAS DE CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS
Jéssica Cardoso Martins; Giulia Gonçalves A. Nicacio
- 579 **ELABORAÇÃO DE REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS APLICADAS AO ENSINO DE GEOGRAFIA**
RELATO DE EXPERIÊNCIA
Júlio César Oliveira de Moraes; Diego Tarley Ferreira Nascimento
- 589 **ATIVIDADES DIDÁTICAS CARTOGRÁFICAS APLICADAS À EDUCAÇÃO INFANTIL**
"DESCOBRINDO O MUNDO À SUA VOLTA"
Mônica Yohana Alves Fasseira; Andrea Aparecida Zacharias
- 597 **O DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO ESPACIAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL**
ESTUDO DE CASO COM JOGOS GEOGRÁFICOS NO CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
Thiara Vichiato Breda; Alfonso Garcia de La Vega
- 607 **MAPAS DA COOPERAÇÃO EM AMBIENTE ESCOLAR**
REFLETINDO SOBRE O ESPAÇO VIVIDO
Viviane Lousada Cracel
- 617 **CARTOGRAFIA CRÍTICA NA ESCOLA**
SUBSÍDIOS PARA PRÁTICA
Wellington de Oliveira Fernandes
- 627 **A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA NO ENSINO DE GEOGRAFIA**
ANÁLISE DE CONTEÚDO CARTOGRÁFICO NAS SÉRIES INICIAIS
Débora da Silva Pereira

- 635 **VIVÊNCIAS SÓCIO-ESPACIAIS DE CRIANÇAS EM INSTITUIÇÕES DE EDUCAÇÃO INFANTIL**
CARTOGRAFIA COM CRIANÇAS - VOLKSNV UM NOVO INSTRUMENTO DE ORIENTAÇÃO
ESPACIAL
Brenda Martoni Mansur Corrêa da Costa; Jader Janer Moreira Lopes
- 643 **A INTERPRETAÇÃO DOS CROQUIS DE LOCALIZAÇÃO**
UMA POSSIBILIDADE DIDÁTICA?
Maria Luiza Sardinha de Nóbrega
- 651 **PROPOSTA DE METODOLOGIA DE ANÁLISE DE MAPA HISTÓRICO EM SALA DE AULA**
S. SALVADOR. BAYA DE TODOS OS SANCTOS c. 1624
Vinicius Santos Almeida
- 659 **O OLHAR DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE GOIÂNIA**
PERSPECTIVAS PARA PENSAR O PLANEJAMENTO URBANO
Hellen Lauana Xavier de Souza; Denis Richter
- 669 **A PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS DE CENTRO DE ENSINO MÉDIO 03 DE TAGUATINGA - DF NA
PRIMEIRA OLÍMPIADA BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA**
Leonardo Ferreira Farias da Cunha
- 677 **A GEOGRAFIA DO BAIRRO EM SALA DE AULA**
Famara de Souza Lemos; Thalita Cristina Barroca
- 687 **REFLEXÕES SOBRE A CARTOGRAFIA ESCOLAR PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA NOS ANOS
INICIAIS**
Rusvênia Luiza Batista Rodrigues da Silva
- 695 **EIXO 6 - TECNOLOGIAS E LINGUAGENS NA CARTOGRAFIA ESCOLAR**
- 697 **PRÁTICAS DE GEOTECNOLOGIAS E INTERPRETAÇÃO DE IMAGENS DE SATÉLITE NA EDUCAÇÃO
CARTOGRÁFICA**
Adriana Castreghini de Freitas Pereira; Eloá Stabille Rodrigues da Silva
- 707 **CIRCULANDO PELO VAL**
CARTOGRAFIA E JOGOS EDUCATIVOS NO CONHECIMENTO DO ESPAÇO URBANO DE
VALPARAÍSO DE GOIÁS
Ana Luiza de Oliveira Nava; Danielle Pereira da Costa
- 713 **CONTEÚDOS DE GEOTECNOLOGIAS NOS LIVROS DIDÁTICOS DO PRIMEIRO ANO DO ENSINO
MÉDIO**
Carla Michelin Ribeiro; Ericson Hideki Hayakawa
- 721 **GEOTECNOLOGIAS E A GEOGRAFIA**
NOVAS FERRAMENTAS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO
Carla Michelin Ribeiro; Ericson Hideki Hayakawa
- 727 **O USO E A CONTRIBUIÇÃO DA FERRAMENTA GOOGLE EARTH NO ENSINO DA CARTOGRAFIA
ESCOLAR**
Cíbele Steffanno Saldanha; Tuane Telles Rodrigues
- 735 **MAP&ANDO.POR.AI**
GEOTECNOLOGIAS, MAPAS E JOGOS NO CONHECIMENTO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO
Danielle Pereira da Costa; Vitor Calebe Santos
- 743 **TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO SUPORTE PARA O
DESENVOLVIMENTO DE CONHECIMENTOS CARTOGRÁFICOS ESCOLARES**
MECANISMOS DE MAPEAMENTO COLABORATIVO
Patrícia Silva Leal Coelho
- 753 **O MAPA COMO LINGUAGEM LÍQUIDA**
NOVAS POSSIBILIDADES PARA A CARTOGRAFIA ESCOLAR
Tânia Seneme do Canto
- 761 **A APLICAÇÃO DE NOVAS ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE CARTOGRAFIA**
Guilherme Rodrigues da Silva; Prof. Dr. Andréia Medinilha Pancher
- 771 **ELABORAÇÃO DO MAPA INTERATIVO DE DESENVOLVIMENTO URBANO DE OURINHOS**
UM OLHAR SOBRE A APLICAÇÃO, OS DESAFIOS E AS CONTRIBUIÇÕES DOS ALUNOS
Tadeu Jussani Martins; Andréa Aparecida Zacharias
- 781 **APLICAÇÃO DO SENSORIAMENTO REMOTO PARA ESTUDOS DAS TRANSFORMAÇÕES DA
PAISAGEM NO ENSINO DE GEOGRAFIA**
Taissa Ferreira Figueiredo; Evelyn de Castro Porto Costa
- 789 **CARTOGRAFIA, TECNOLOGIA E INTERATIVIDADE**
POSSIBILIDADES E AUTONOMIA NO PROCESSO DE APRENDER A APRENDER GEOGRAFIA
Tiago Salge Araujo
- 799 **CONSIDERAÇÕES SOBRE O ASPECTO PARCIALMENTE TOPOGRÁFICO DA DISTÂNCIA E SUA
REPRESENTAÇÃO CARTOGRÁFICA**
O CASO DA DISTÂNCIA MEDIDA EM TEMPO
Felipe Garcia Passos
- 809 **O USO DE CARTAS SINÓTICAS E IMAGENS DE SATÉLITE COMO SUBSÍDIO AO ENSINO DE
CLIMATOLOGIA**
Bruno Falararo de Mello; João Pedro Pezzato



Apresentação

O Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares teve seu início em 1995, no Campus da Unesp da cidade de Rio Claro, com o propósito de congregar pesquisadores em torno desta temática e socializar seus estudos que eram desenvolvidos para fortalecer esta linha de pesquisa. Passados 20 anos desse momento é possível perceber a maturidade e a consolidação dos estudos sobre ensino de Cartografia para crianças e escolares a partir das inúmeras publicações em artigos e livros, e na realização de dissertações e teses que permitiram ampliar e aprofundar este tema. Hoje a presença da Cartografia Escolar está, de certa forma, bem consolidada em propostas curriculares, livros e materiais didáticos, o que indica o alcance dessa perspectiva para

além dos espaços acadêmicos. Um dos fatores que pode ter contribuído para isto foi a diversidade de temas relacionados à Cartografia Escolar que foram se constituindo ao longo do tempo, revelando a multiplicidade de ideias, como por exemplo a Alfabetização Cartográfica e as Cartografias Digital, Inclusiva, Social e Imaginativa. Essas Cartografias indicam as inúmeras demandas que esta área possui para contribuir no processo de ensino-aprendizagem de Geografia, seja no ensino formal ou não formal.

Diante desse contexto, o IX Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares, que tem como tema “20 anos do Colóquio: percursos e perspectivas da Cartografia para crianças e escolares”, se propõe a resgatar os percursos

trilhados ao longo do desenvolvimento desta linha de pesquisa no Brasil, neste caso iniciado em 1978 - com a publicação da tese de livre docência da profa. Livia de Oliveira - e, ao mesmo tempo, reconhecer as novas perspectivas que indicam os caminhos que a Cartografia Escolar deverá percorrer nos próximos anos, identificando os desafios e as demandas que ainda se fazem presentes na sua relação com o ensino e em outros espaços. Além disso, este evento tem como objetivos:

1. Possibilitar o contato e a socialização das múltiplas ideias sobre Cartografia Escolar entre pesquisadores, professores do ensino superior e da Educação Básica, alunos da graduação e pós-graduação, com vistas na contribuição da formação inicial e continuada de profissionais da educação;

2. Resgatar o percurso do desenvolvimento das pesquisas sobre Cartografia Escolar e reconhecer, debater e identificar os avanços a respeito dos novos caminhos desta linha de investigação;

3. Valorizar e qualificar a apresentação e o debate de trabalhos acadêmicos, bem como o diálogo sobre experiências profissionais; e

4. Produzir documentos e publicações de referência que possam contribuir para os futuros estudos desta área.

Tendo por base esses elementos e contextos apresentados na justificativa e nos objetivos, os eixos temáticos para este evento foram:

- Atlas escolares: compreende os trabalhos de pesquisas teórica, empírica e aplicada referentes a atlas escolares e sua utilização em sala de aula, no âmbito da Cartografia Escolar, acadêmica e da formação de professores.

- A Cartografia Escolar na formação docente: referem-se aos trabalhos de alfabetização cartográfica, ensino dos conteúdos e do processo de ensino-aprendizagem da linguagem cartográfica,

bem como a construção de propostas de ensino relacionadas à Cartografia Escolar para a formação inicial e continuada de professores.

- A Cartografia nos espaços de educação não formal: são as pesquisas que buscam reconhecer a potencialidade da Cartografia em diferentes espaços da Educação não formal no trabalho com culturas tradicionais, regionalismos e na valorização da percepção espacial dos indivíduos na produção e/ou elaboração de mapas.

- Cartografia Escolar e inclusão: são os trabalhos que se ocupam em estudar e/ou desenvolver práticas escolares e materiais que potencializam o ensino e a aprendizagem da Cartografia para pessoas com deficiência.

- Diferentes abordagens da Cartografia na escola: diz respeito aos estudos que tratam da utilização e do ensino da Cartografia nas diversas fases da escolarização a partir da construção de práticas e atividades de ensino, na relação dessas propostas com as abordagens do cotidiano e de outros elementos da subjetividade na produção e interpretação de mapas para escolares, tanto convencionais como não convencionais.

- Tecnologias e linguagens na Cartografia Escolar: referem-se a pesquisas que se utilizam de diferentes recursos e produtos tecnológicos digitais para o processo de produção e análise de dados cartográficos para serem utilizados no espaço escolar.

Os Anais deste evento apresentam os trabalhos aprovados pelo Comitê Científico e oportuniza a toda comunidade científica que não pôde participar de um determinado Espaço de Diálogo ou desta edição do Colóquio para conhecer os estudos e as pesquisas que têm contribuído para o avanço da Cartografia Escolar no Brasil.

Boa leitura!

Comissão Científica



EIXO 1

Atlas Escolares

POLÍTICAS CURRICULARES EDUCACIONAIS E ATLAS ESCOLARES MUNICIPAIS

CONTRIBUIÇÕES PARA O ESTUDO DO LUGAR

Janiane Divina dos Santos Honda
Universidade Federal de Goiás - UFG
Instituto de Estudos Socioambientais - IESA
Janianed@hotmail.com

Miriam Aparecida Bueno
Universidade Federal de Goiás - UFG
Instituto de Estudos Socioambientais - IESA
Miriam.cerrado@gmail.com

RESUMO

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental I, é preciso propor no ensino de Geografia um conhecimento significativo do espaço vivido do aluno e neste sentido, o estudo do lugar percebido e vivenciado pelo educando é determinante neste processo. Nestas condições, os atlas escolares municipais com suas representações cartográficas são importantes recursos para o estudo do meio, por articular a relação da identidade da sociedade com o espaço ao qual está inserida e ao qual ela pertence. Este trabalho pretende, sob o viés de uma metodologia Participante, promover uma discussão reflexiva acerca do estudo do lugar através do uso do Atlas Escolar Municipal de Goianira, partindo do acompanhamento de seu uso nas aulas de Geografia das séries iniciais do Ensino Fundamental em Goianira – GO. Nesta investigação, o uso do Atlas Escolar Municipal será analisado como uma política pública educacional contribuinte para construção da cidadania, considerando que é um instrumento didático geográfico voltado ao estudo do lugar. Essencial na formação do aluno, os Atlas Escolares trabalham com o concreto no processo de compreensão crítica e reflexiva acerca da realidade local e servem de ponte para o estudo global. Não há resultados finais nesta investigação, pois a pesquisa ainda está sendo realizada, mas pode-se ressaltar como ponto inicial, uma breve reflexão sobre o estudo do lugar pelos Atlas Escolares Municipais e sobre as políticas curriculares educacionais.

Palavras-chave: Lugar, atlas escolar, políticas curriculares educacionais, ensino de Geografia.

Introdução

No primeiro ciclo do ensino fundamental para o ensino de Geografia, os PCNs consideram que “adquirir conhecimentos básicos de Geografia é algo importante para a vida em sociedade, em particular para o desempenho das funções de cidadania” e que “cidadania é também o sentimento de pertencer a uma realidade na qual as relações entre a sociedade e a natureza formam um todo integrado.” (BRASIL, 1997).

No ensino de Geografia, a compreensão de conceitos básicos, como o de lugar, torna-se imprescindível no processo de ensino e aprendizagem, para compreensão dos diversos espaços que permite ao aluno e ao professor localizar e dar significações aos lugares, bem como pensar nessa significação e na relação que eles têm com a história de vida de cada um. (BUENO, 2008).

Neste sentido, para a importância da construção destes conhecimentos geográficos pelo o aluno, torna-se fundamental ter orientações didático-pedagógicas para encontrar formas de torná-la acessível e plausível no processo ensino-aprendizagem de Geografia. Trabalhar com o lugar percebido e vivenciado pelo educando é determinante neste processo. O lugar é passível de observação direta, tornando-se assim um recurso didático cartográfico.

Percebe-se que no ambiente escolar há grande deficiência de materiais didáticos que abordam o estudo do lugar, mesmo sendo este um conceito geográfico contemplado nos currículos escolares tanto do Ensino Fundamental como nos de Ensino Médio. O que se observa é a insuficiência de instrumentos que subsidiem essa prática pedagógica, que permita mediar o aluno a conhecer e analisar o lugar onde ele vive. Dentre esses instrumentos didáticos, insere-se o Atlas Escolar Municipal.

Sob esse prisma, têm-se o Atlas Escolar Municipal não só como material didático para

estudo do lugar, mas também, como produto facilitador de uma alfabetização cartográfica. Passini (2012) afirma que a alfabetização cartográfica deve ser entendida com o mesmo cuidado metodológico com que se toma a alfabetização para a linguagem escrita, por se tratar de uma metodologia que estuda a relação entre o sujeito da leitura e o objeto a ser lido.

Salientado a importância de um atlas escolar municipal e, sabendo da falta de recursos didáticos como estes no ensino de Geografia, aumenta a necessidade de (re)pensar as práticas didático-pedagógicas na construção do conhecimento sobre o lugar, para tornar o aprendizado de Geografia significativo aos alunos.

Diante ao exposto, surgem os questionamentos: Quais as necessidades do estudo do lugar pelo educando? Como o uso do atlas escolar municipal se torna um recurso didático que potencialize o estudo do lugar no ensino de Geografia? Como o uso do atlas escolar municipal nas escolas, pode contribuir na construção da cidadania?

Para tanto, esta investigação, que se encontra em andamento, busca compreender e analisar os caminhos que o uso dos atlas escolares municipais podem percorrer para efetivar no aluno um aprendizado e um envolvimento significativo com seu espaço vivido, subsidiando assim a formação de sujeitos participativos na sociedade tanto na investigação dos problemas como na busca de soluções e, assim, contribuir para construção da cidadania.

Assim, em/ou para a busca destas respostas, este trabalho pretende empreender, sob o viés da pesquisa participante, uma análise teórica sobre o estudo do lugar; análise das políticas curriculares educacionais que regem sobre o ensino de Geografia no Brasil e, no caso desta pesquisa em especial no estado de Goiás, e por fim acompanhar o uso do Atlas Escolar Municipal de Goianira.

Resultados esperados e discussões

O lugar pelo atlas

O conhecimento é o grande fator de produção e desenvolvimento do mundo. Conhecer para produzir, conhecer para situar-se como cidadão e como cidadão, conhecer para perceber o espaço e praticar as transformações neste espaço e na sociedade. Estabelece-se neste cenário a relação da identidade da sociedade com o espaço ao qual está inserido, ao qual pertence.

A identidade e a dimensão de pertencimento no espaço se dão através dos vínculos afetivos que ligam as pessoas aos lugares, às paisagens. Desta maneira, “faz com que nos sintamos parte do espaço no qual estamos inseridos, pois a construção deste é a nossa própria história, nossos hábitos, nossos usos, ou seja, nossa cultura.” (Callai, 2000, p.84). Um Atlas Escolar Geográfico trabalha diretamente com o re/conhecimento do espaço e sua dinâmica e o pertencimento da sociedade ao espaço, pois através de suas representações cartográficas, facilita a efetivação do seu estudo e reflexão, principalmente no âmbito escolar.

Nessa direção, Passini (2012) afirma que o espaço concreto vivido pelo aluno é por ele reconhecido como pertencente e acrescenta que

“O conhecimento que ele tem desse espaço é empírico, o espaço sensorio-motor, perceptivo e intuitivo. Para ele entender a Geografia do espaço de sua vida, deve tomá-lo como um objeto de estudo, desvendá-lo e sistematizá-lo. A elaboração de mapas e gráficos proporciona a vivência da sistematização [...]”. (p. 29)

O lugar pode ser abordado por meio de diferentes espaços de vivência do aluno, desde o caminho de casa até a escola, o entorno da escola, a praça, a igreja, a feira são espaços agregados de valor e pleno de significados para que o aluno possa ver a realidade e a partir dela compreender o lugar por ele vivido. Como afirma Carlos (2007):

O lugar é a base da reprodução da vida e pode ser analisado pela tríade habitante-identidade-lugar. A cidade, por exemplo, produz-se e revela-se no plano da vida e do indivíduo. Este plano é aquele do local. As relações que os indivíduos mantêm com os espaços habitados se exprimem todos os dias nos modos do uso, nas condições mais banais, no secundário, no acidental. É o espaço passível de ser sentido, pensado apropriado e vivido através do corpo. (p.17).

O Atlas Escolar Municipal, com seus recursos cartográficos, ressalta os objetivos do ensino de Geografia quando tratam as informações do lugar, possibilitando ao aluno a compreensão das formas que a sociedade organizou em seu espaço de vivência, da sua rua, do bairro, do município, contribuindo para que entenda as relações de condições e conexões do lugar onde vive.

Desta maneira, os atlas servem como ferramenta para o aluno compreender e refletir o seu espaço, a sua realidade, visto que “a representação do espaço através de mapas permite ao aluno atingir uma nova organização estrutural de sua atividade prática e da concepção do espaço” (ALMEIDA; PASSINI, 1989, p.15).

Atlas Escolares Municipais são um dos meios pelos quais os alunos podem desenvolver habilidades e competências, estando estes recursos atuando como coadjuvante junto aos demais conteúdos, pois os Atlas Escolares, no ensino da disciplina de Geografia, no Ensino Fundamental, estão sendo incorporados como instrumentos facilitadores para a construção de noções geográficas tanto básicas como específicas. Le Sann (2001, p.131) argumenta que “Atualmente, cada vez mais pesquisadores vêm demonstrando o potencial da Cartografia como precioso instrumento facilitador da construção de noções básicas de Geografia, principalmente com a elaboração de atlas escolares locais e regionais.”

Dada a importância da Geografia e da utilização dos Atlas Escolares Municipais pelos alunos do Ensino Fundamental I e visando à

ampliação das capacidades, por meio da observação, do conhecimento, da explicação, da comparação e da representação, para desenvolver, assim, habilidades e competências, tanto para identificar problemas e necessidades da localidade como a busca de soluções é que surge a proposta desta pesquisa. Como afirma Le Sann (2001, p.138), esta pesquisa tem como um dos objetivos “[...] possibilitar uma re-descoberta do verdadeiro papel do ensino da Geografia no Ensino Fundamental, a saber, motivar, tanto os alunos, quanto a população em geral, para conhecer e valorizarem as riquezas e os potenciais de seu município[...]” e trabalhando assim a cidadania.

Cidadania segundo Milton Santos (1987) é aprendida, é ter direitos e deveres, viver individualmente e coletivamente ao mesmo tempo. Para Paula (2007):

A cidadania é constituída por uma série de elementos materiais e imateriais (educação, saúde, trabalho, qualidade de vida, acessibilidade, sociabilidade etc.), possuindo então uma dimensão libertadora e conscientizadora. Fator que faz com que seja cidadão pleno não só aquele que usufrui de seus direitos e cumpre com seus deveres, mas também o que tem coragem de reivindicá-los para si e para outrem. (p. 81).

Se cidadania é algo aprendido, o ensino de Geografia deve possibilitar ao aluno a compreensão de que ele está inserido no conjunto das relações da sociedade com a natureza, nas ações individuais ou coletivas da construção do espaço geográfico, em especial no recorte do espaço local por ele vivido. Conhecer, identificar e analisar o espaço em que está inserido é primordial para desenvolver no aluno a capacidade de ser consciente em cumprir os seus deveres e buscar seus direitos. Neste cenário, devem estar em consonância as políticas públicas educacionais na efetivação de condições plausíveis para as práticas didático-pedagógicas no Brasil.

Políticas curriculares educacionais

As políticas públicas podem ser conceituadas como o conjunto de ações desencadeadas pelo Estado, no caso brasileiro, nas escalas federal, estadual e municipal, com vistas ao atendimento a determinados setores da sociedade civil. Elas podem ser desenvolvidas em parcerias com organizações não governamentais e com a iniciativa privada.

Tratando de políticas públicas educacionais, estas são ações pontuadas para maior eficiência e eficácia do processo de aprendizagem da gestão escolar. Nesse sentido, Bittencourt (2009) acredita que

Numa sociedade extremamente desigual e heterogênea como a brasileira, a política educacional deve desempenhar importante papel ao mesmo tempo em relação à democratização da estrutura ocupacional que se estabeleceu, e à formação do cidadão, do sujeito em termos mais significativos do que torná-lo “competitivo frente à ordem mundial globalizada.” (p. 49).

De acordo com a LDB, “os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada (...) por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela” (BRASIL, 1996).

Os PCNs (Brasil, 2000) abordam como eixo principal o desenvolvimento das capacidades dos alunos, com base nos recursos curriculares, aliados às áreas do conhecimento, dentre elas a Geografia. Essa proposta visa ao desenvolvimento das habilidades dos alunos do Ensino Fundamental, por meio da observação, da construção do conhecimento, da explicação de determinados símbolos, da comparação e da representação das diferentes paisagens e do espaço geográfico do lugar em que vivem. Nesse sentido, estarão desenvolvendo habilidades e competências.

Se para o processo de aprendizagem no primeiro ciclo do ensino fundamental, os PCNs consideram que “adquirir conhecimentos básicos de Geografia é algo importante para a vida em sociedade, em particular para o desempenho das funções de cidadania” e que “cidadania é também o sentimento de pertencer a uma realidade na qual as relações entre a sociedade e a natureza formam um todo integrado” (BRASIL, 1997), grande valor se agrega aos instrumentos que subsidiem prática pedagógica, que permita mediar o aluno a conhecer e analisar o lugar onde ele vive e dentre eles se insere o Atlas Escolar Municipal.

No Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás o município, sendo um espaço local, o espaço vivido do aluno, é enfatizado nas expectativas de aprendizagem para os 2º, 3º e 4º anos do Ensino Fundamental I. Especificamente nos conteúdos apontados como população do bairro, espaço do bairro, conservação dos espaços públicos e privados, trabalho e profissões, orientação, representação, imagens cartográficas, mapas e gráficos, transformação do bairro, recursos naturais, meio ambiente e qualidade de vida. Confirmamos que muitos aspectos do município devem ser abordados.

No Programa de Reorganização Curricular da Rede Municipal de Educação de Goiânia, especificamente nos “Direitos de Aprendizagem no Bloco Alfabetização”, onde os conteúdos são correspondentes para o 1º, 2º e 3º anos do Ensino Fundamental I, e para o 4º ano, o município também é evidenciado, entre outros mais, quando se fala em conhecer e valorizar as relações entre as pessoas e o lugar: os elementos da cultura, as relações afetivas e de identidade com o lugar onde vivem.

Diante destes fatos, torna-se necessário refletir sobre as práticas didático-pedagógicas na construção do conhecimento sobre o lugar, para

tornar o aprendizado de Geografia significativo aos alunos. Observa-se então a necessidade do apoio das políticas públicas educacionais na consolidação de meios para garantir o uso do Atlas Escolar Municipal nas escolas, um dos instrumentos necessários no estudo do lugar, no ensino de Geografia.

A pesquisa para ação

Esta pesquisa está sendo realizada com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento de habilidades nos escolares, que lhes possibilitem a compreensão das formas pelas quais a sociedade organiza seus espaços e como estão interligados entre si - bairro, município, estado, país e mundo. Como afirmam Almeida e Passini (1989, p.11), “É na escola que deve ocorrer a aprendizagem espacial voltada para a compreensão das formas pelas quais a sociedade organiza seu espaço [...]”.

Haguette (1990) define pesquisa participante ou pesquisa participativa como sendo um processo de: investigação, de educação e de ação, embora enfatize também a organização como um componente fundamental da pesquisa participativa.

Freire (1990) afirma: “No uso de instrumentos de pesquisa, a minha opção deve ser libertadora, se a realidade se dá a mim não como algo parado, imobilizado, posto aí, mas na relação dinâmica entre objetividade e subjetividade. Não posso reduzir os grupos populares a meros objetos de minha pesquisa. Simplesmente não posso conhecer a realidade de que participam a não ser com eles, como sujeitos também deste conhecimento que, sendo para eles, um conhecimento do conhecimento anterior (o que se dá ao nível da sua experiência cotidiana) se torna um novo conhecimento. Na perspectiva libertadora em que me situo, a pesquisa, como ato de conhecimento, tem como sujeitos cognoscen-

tes, de um lado, os pesquisadores profissionais; de outro, os grupos populares e, como objeto a ser desvelado, a “realidade concreta”.

Thiolent (2004), utiliza o termo metodologia da pesquisa-ação, definindo-a como sendo um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Boterf (1987), afirma que não existe um modelo único de pesquisa participativa, pois se trata, na verdade, de adaptar em cada caso o processo às condições particulares de cada situação concreta (os recursos, as limitações, o contexto sócio-político, os objetivos perseguidos, etc.). Diante disto, o autor não propõe instrumentos, mas somente alguns passos metodológicos que deverão ser adaptados a cada projeto específico.

Neste sentido, os sujeitos da pesquisa serão alunos e professores da primeira fase do Ensino Fundamental das escolas municipais de Goianira-GO partindo do acompanhamento do uso Atlas Escolar Municipal de Goianira, nas aulas de Geografia das séries iniciais do Ensino Fundamental I em Goianira-GO. Estes atlas foram apresentados e entregues aos professores no segundo semestre de 2015. Neste mesmo semestre, os atlas também foram entregues aos alunos de 2º, 3º, 4º e 5º anos das escolas municipais do Ensino Fundamental I de Goianira.

Para a coleta de dados a pesquisa terá como procedimento metodológico o estudo e análise bibliográfica das políticas públicas que regulamentam o sistema educacional no Brasil, em específico, o ensino de Geografia nas séries iniciais para aprofundamento do assunto a ser tratado nessa investigação, e em observação direta nas unidades escolares de Goianira - GO que já utilizam atlas escolares municipais.

Também serão realizadas entrevistas e aplicação de questionários semi-estruturados, com a pretensão de analisar se no ambiente escolar, o atlas escolar municipal cria condições de aprendizagem como contribuinte no estudo do lugar na construção da cidadania. Os questionários conterão algumas questões comuns para os educandos e para educadores, outras diferenciadas.

Após a coleta, os dados serão analisados, discutidos e confrontados com a fundamentação teórica, de forma a se aproximar o máximo possível da realidade encontrada, e em consonância com os objetivos da pesquisa na verificação da contribuição dos alunos na formação de alunos/cidadãos conscientes, aptos a decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global.

Analizando o uso do Atlas Escolar Municipal como uma política pública educacional que, através do estudo do lugar, subsidia a formação de sujeitos participativos na sociedade, espera-se com esta pesquisa consolidar as práticas didático-pedagógicas na construção do conhecimento sobre o lugar, para tornar o aprendizado de Geografia significativo aos alunos assegurando-lhe a certeza de estar participando ativamente da instrumentação do cidadão na prática da transformação social.

Se as políticas públicas podem ser conceituadas como o conjunto de ações desencadeadas pelo Estado, no caso brasileiro, nas escalas federal, estadual e municipal, com vistas ao atendimento a determinados setores da sociedade civil, elas podem ser desenvolvidas em parcerias com organizações não governamentais e com a iniciativa privada.

Observa-se então a necessidade do apoio das políticas públicas educacionais na consolidação de meios para garantir o uso do Atlas Escolar Municipal nas escolas, um dos instrumentos necessários no estudo do lugar, no ensino de Geografia.

Conclusão

Analizando o Atlas Escolar Municipal como uma proposta para as políticas educacionais que, através do estudo do lugar, subsidia a formação de sujeitos participativos na sociedade, espera-se com esta pesquisa consolidar as práticas didático-pedagógicas na construção do conhecimento sobre o lugar, para tornar o aprendizado de Geografia significativo aos alunos assegurando-lhe a certeza de estar participando ativamente da instrumentação do cidadão na prática da transformação social.

Diante dos estudos feitos até este momento da pesquisa, observa-se que para que haja um trabalho significativo no ensino do espaço local nas aulas de Geografia, é preciso o envolvimento de todos responsáveis pela educação em todas as esferas educativas.

Há necessidade do apoio de todos os sujeitos envolvidos na educação para consolidar meios de se garantir o uso do Atlas Escolar Municipal nas escolas. É preciso que haja a disposição vigorosa e conjunta dos professores, de todo corpo pedagógico da escola, das secretarias de educação dos municípios e também das políticas curriculares educacionais em todos os níveis.

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, R. D. de; PASSINI, E. Y. O espaço geográfico: ensino e representação. São Paulo: Contexto, 1989.
- BITTENCOURT, E. S. Políticas públicas para a educação básica no Brasil, descentralização e controle social – limites e perspectivas. Rio de Janeiro: novembro/2009. Dissertação de Mestrado.
- BOTERF, G.L. Pesquisa participante: propostas e reflexões metodológicas. In: BRANDÃO, C. R. (Org.) Pesquisa participante. 8. ed. São Paulo: Brasiliense, 1999. P. 42-62.
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais – História/Geografia. Secretaria de Educação Fundamental, Ministério da Educação e do Desporto. Brasília. 1997.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº. 9.394 de 20/12/1996. Estabelece as leis diretrizes e bases da educação nacional. LDB. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 12/03/16.

BUENO, M.A. Atlas Escolares Municipais e a possibilidade de formação continuada de professores: um estudo de caso em Sena Madureira/AC. UNICAMP. Campinas – São Paulo: setembro/2008. Tese de Doutorado.

CALLAI, H.C. Estudar o lugar para compreender o mundo. In: CASTROGIOVANNI, A.C. (org.). Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano. Porto Alegre: Mediação, 2000.

CARLOS, A. F. A. O lugar no/ do mundo. São Paulo: Hucitec, 1996.

FREIRE, P. Criando métodos de pesquisa alternativa: aprendendo a fazê-la melhor através da ação. In: In: HAGUETTE, T.M.T. Metodologias qualitativas na sociologia. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1990.

LE SANN, Gisèle J. Do lápis à internet: reflexões sobre mudanças teórico-metodológicas na elaboração da Atlas Escolares Municipais. Boletim de Geografia/Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Geografia, Maringá/PR, Ano 19, nº2, 2001. 368p.

SANTOS, M. O espaço do cidadão. São Paulo: Nobel, 1987

PASSINI, E. Y. Alfabetização cartográfica e a aprendizagem de Geografia. São Paulo: Cortez, 2012.

PAULA, F. M. A. Goiânia: Cidade Cidadã? In: PAULA, F. M. A, CAVALCANTI, L. S. (org.) A cidade e seus lugares. Goiânia- GO: Vieira, 2007.

THIOLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2004. 107p.

RELATO DE EXPERIÊNCIA BRASIL X MOÇAMBIQUE

O ATLAS ESCOLAR MUNICIPAL DA CIDADE
DE MAPUTO COMO EXPERIÊNCIA FORMATIVA
DE ALUNOS E PROFESSORES

Gabriela Leles Amaral
Universidade Federal de Goiás (UFG)
Instituto de Estudos Sócioambientais (IESA)
glelesamaral@gmail.com

Gabriella Lins Dias
Universidade Federal de Goiás (UFG)
Instituto de Estudos Sócioambientais (IESA)
gabriellalinsd@gmail.com

RESUMO

O intercâmbio internacional tem tornado-se uma atividade cada vez mais comum entre os jovens brasileiros acadêmicos atualmente. O projeto "O estudo do espaço local e a sua representação, a partir da produção de atlas escolares de Brasil e Moçambique", coordenado pela Prof^a Dr^a Míriam Aparecida Bueno, no Brasil, e pela Prof^a Dr^a Suzete Lourenço Buque, em Moçambique, financiado pela CAPES, caracterizou-se como possibilidade de mobilidade acadêmica internacional para alunos de graduação e pós-graduação. O presente trabalho configura-se como um relato de experiência de duas graduandas de Geografia- licenciatura, da Universidade Federal de Goiás, integrantes do projeto e participantes da segunda etapa do Programa Pró- Mobilidade Internacional CAPES/ AULP, no período de agosto a dezembro de 2015, que consistiu-se tanto na finalização do Atlas Escolar Municipal da Cidade de Maputo, quanto na testagem do mesmo na escola parceira, com as turmas de 4^a e 5^a classe. Visamos, assim, expor, principalmente, a experiência docente e também pessoal, vivida em Maputo- Moçambique.

Palavras-chave: mobilidade internacional, atlas escolar e experiência docente.

Introdução

O presente trabalho caracteriza-se como um relato de experiência de duas graduandas do curso de Geografia-licenciatura, da Universidade Federal de Goiás, a respeito do intercâmbio internacional vivenciado por ambas, na Cidade de Maputo- Moçambique, por meio do projeto: “O estudo do espaço local e sua representação, a partir da produção de atlas escolares no Brasil e Moçambique”, sob coordenação da Prof^a Dr^a Míriam Aparecida Bueno, vinculada ao Instituto de Estudos Sócioambientais/ Universidade Federal de Goiás, no Brasil, e a Prof^a Dr^a Suzete Lourenço Buque, vinculada ao Departamento de Geografia/ Faculdade de Ciências da Terra e Ambiente/ Universidade Pedagógica, em Moçambique.

A proposta do projeto que deu origem ao trabalho é realizar o reconhecimento da Cidade de Maputo, a partir do levantamento de dados atualizados e pesquisas em materiais didáticos utilizados no Ensino Básico, para evidenciar as diferentes abordagens geográficas do município presentes nesses materiais. Tem-se por objetivo desenvolver bases teóricas e metodológicas para a construção e utilização de material cartográfico pelos professores do Ensino Fundamental no Brasil e Ensino Básico em Moçambique, que possibilite o incentivo do uso da linguagem gráfica no ensino a partir da mobilidade docente, discente, mini-cursos, projetos de extensão e pesquisa.

O relato enfatizará a experiência vivida pelas autoras na escola parceira do projeto, Escola Completa Primária de Minkadjuine, onde foram realizadas testagens de pranchas temáticas de um dos produtos finais do projeto, o Atlas Escolar Municipal da Cidade de Maputo. Tais testagens resultaram em mudanças no atlas escolar, assim como propiciaram importantes

diagnósticos a respeito de metodologias de ensino utilizadas com os alunos da 4^a e 5^a classe que impactaram nas aulas e, conseqüentemente, na abordagem do atlas.

Desenvolvimento

O intercâmbio internacional tem tornado-se uma atividade cada vez mais comum entre os jovens brasileiros acadêmicos atualmente, principalmente, devido a políticas governamentais de incentivo a pesquisa em nível de graduação e pós-graduação, como o Ciências Sem Fronteiras, lançado no ano de 2011. Agências financiadoras de pesquisa como: CAPES e CNPq, também têm financiado projetos de mobilidade internacional como o projeto: “O estudo do espaço local e sua representação, a partir da produção de atlas escolares no Brasil e Moçambique” que levou-nos a Moçambique a fim de produzir o Atlas Escolar Municipal da Cidade de Maputo.

Como estudantes de licenciatura, acreditamos que no contexto atual de um mundo cada vez mais globalizado, faz-se necessário que o professor não se limite ao lugar de nascimento e/ou moradia. Cavalcanti (1998) defende que o ensino tenha como foco a aprendizagem ativa dos alunos, nesse sentido, acreditamos que experiências internacionais sejam de suma importância para que o docente seja capaz de inserir os discentes em realidades que os mesmos não conheçam, da forma mais real e concreta possível, a fim de potencializar e inseri-los no processo de ensino-aprendizagem.

Como estudantes de Geografia, partilhámos da ideia de Baily, Scariati e Simões (2009) de que a geografia tem como um de seus objetivos “fazer-nos compreender a organização dos Homens e das atividades na Terra, explicar as relações entre o meio e a sociedade, aplicar os conhecimentos para aproveitar melhor e de

forma sustentável estes espaços de vida.” (p. 15). Nesse sentido, a mobilidade internacional do geógrafo em formação também é de suma importância, afinal a experiência de campo, desde o princípio da geografia, faz-se como um importante método de pesquisa e análise das organizações humanas e suas atividades.

Assim, o intercâmbio internacional configura-se como uma oportunidade de vivência com diferentes sociedades e culturas para melhor entender tais organizações e estabelecer relações diferenciadas e elaboradas entre o que o ouve-se dizer e a realidade. Tais vivências, tanto na escola, quanto na sociedade em questão, configuram-se, assim, como fator enriquecedor para a formação do docente em geografia.

Porém, mesmo a experiência internacional sendo tão enriquecedora, a primeira semana de um intercambista faz-se como um período difícil e de adaptação. Para nós, a primeira semana em Moçambique foi cheia de sustos e choque cultural. O primeiro grande “baque” foi ver que as mulheres não tinham água quente no banheiro e, por isso, todas esquentavam água no quarto e tomavam banho de balde, enquanto os homens tinham água quente no chuveiro. Essa situação nos fez pensar nas relações de gênero que ali estão estabelecidas, pois mesmo vindo de um país ainda machista, como o Brasil, espantamo-nos com o quanto a mulher, naquela sociedade, está submetida a condições muito piores de vida que as dos homens.

Nesse dia também conhecemos as colegas com quem dividiríamos o quarto por todo o tempo em Moçambique. Uma de nós ficou com uma alemã de 22 anos e outra, inicialmente, compartilhou o quarto com uma moçambicana de uns 30 anos e, posteriormente, com duas moçambicanas na faixa dos 20 anos de idade. A experiência de dividir o quarto com uma alemã foi interessante, afinal mesmo tendo origens

completamente diferentes, compartilhávamos de opiniões parecidas e pudemos perceber que estávamos passando por problemas semelhantes de adaptação, como: dificuldade com a alimentação, a limitação quanto às roupas que podíamos vestir, os olhares curiosos sobre nós etc. Já, dividir o quarto, inicialmente, com uma moçambicana mais velha, trouxe mais tranquilidade, pois ela sempre ajudava quando surgia alguma dúvida, assim, compartilhava não só o quarto, mas informações sobre a cidade, os costumes e o cotidiano moçambicano.

Na primeira noite, fomos jantar e percebi que éramos o foco da noite, os olhares voltaram-se para nós e a curiosidade rondava a cada movimento, desde a forma como comíamos até a roupa que vestíamos. Quanto às roupas, não podíamos transitar pelo ambiente da faculdade, assim como no refeitório, com regatas, somente blusas de manga, a mesma regra valia para shorts e vestidos acima do joelho.

Na primeira semana tivemos a chance de conhecer um pouco da cidade, sua história, monumentos e museus. A Cidade de Maputo era habitada por grupos étnicos antes da chegada dos portugueses, no século XVI, são eles: Mp-fumo, Tembe, Nhaca, Libombo, Matsolo (Matola), Xerinda e Manhiça. Curiosamente, esses são os nomes de alguns dos distritos urbanos da cidade, como pode-se ver no mapa os distritos de Ka Mpumo, Ka Tembe e Ka Nhaca.



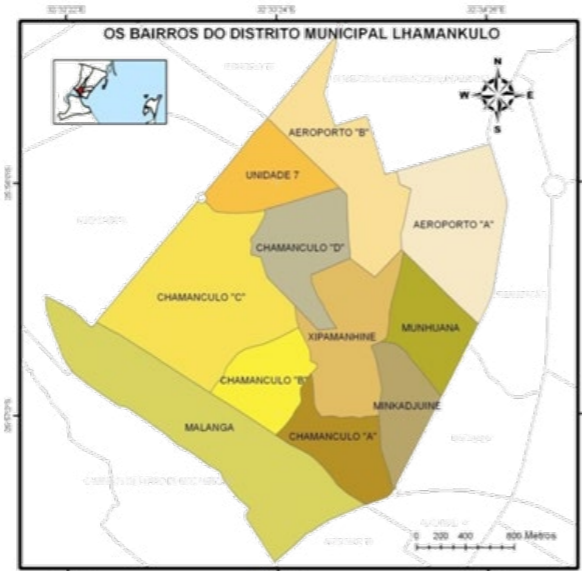
FONTE: Arquivo do projeto, 2015.

A Cidade de Maputo é administrativamente dividida em distritos e, por sua vez, os distritos são divididos em bairros. O distrito urbano que conserva a maioria dos monumentos históricos da cidade é o distrito de Ka Mpfumo, como exemplo, tem-se a Estátua do Samora Moisés Machel, um dos monumentos mais importantes para os moçambicanos, pois trata-se da estátua do primeiro presidente da República Popular de Moçambique, hoje República de Moçambique, considerado o herói da luta de libertação nacional. Trata-se de uma das maiores estátuas da África Austral.



Fonte: Arquivo do projeto, 2016.

O distrito de Lhamankulo foi onde estivemos hospedadas, morávamos na residência estudantil da Universidade Pedagógica, no bairro de Chamanculo “B”, subúrbio da cidade.



FONTE: Arquivo do projeto, 2015.

Próximo ao Chamanculo “B” localiza-se a escola parceira do projeto, a Escola Primária Completa de Minkadjuine, na divisa entre os bairros Munhuana e Minkadjuine. A escola mantém desde a primeira classe, à quinta classe do ensino primário.

O vínculo com a escola deu-se, primeiramente, com professores que mostraram-se dispostos a receber-nos em suas turmas. Na primeira etapa do programa, outros intercambistas brasileiros estiveram na escola a fim de observar as aulas e captar informações relevantes ao Atlas Escolar da Cidade de Maputo. Algumas questões importantes foram observadas tanto pelo primeiro grupo de alunos intercambistas, quanto pelo segundo, como: a infra-estrutura da escola e a metodologia de ensino dos professores.

Quanto à infraestrutura, faz-se necessário destacar alguns pontos como: a falta de energia elétrica e água encanada. A instituição também não tinha funcionários de limpeza, logo, quando os alunos chegavam, a limpeza coletiva da sala era feita para a aula começar. Quanto à metodologia de ensino, destaca-se,

inicialmente, a formação dos professores da escola parceira, que é a formação mínima que o Estado Moçambicano exige dos professores, sendo ela: o ensino secundário completo e um curso de metodologia do ensino básico, com duração de um ano. Sabendo disso, consegue-se entender o porquê do uso da régua de madeira, que tem dupla função: tanto para bater no quadro a fim de chamar a atenção da turma, quanto para bater nas crianças que, por ventura, não façam o que os professores querem. Esse fato explica o comportamento dos alunos em sala, pois, os mesmos não participam, não fazem perguntas e não expressam opinião, por medo do professor e por não terem abertura para fazê-lo durante as aulas.

Na segunda etapa do projeto, a escola foi campo de testagem de uma das últimas versões do atlas. Nessa etapa o grupo de alunos que ministraram as aulas reuniu-se para planejá-las, discutindo quais seriam as pranchas testadas, dava-se preferência para as que o grupo tinha algum tipo de dúvida, pois na testagem buscar-se-ia saná-las para melhorar o atlas. Decidiu-se que as pranchas de “Divisão Administrativa da Cidade de Maputo”, “Alfabetização Cartográfica”, “Relevo”, “Transporte”, “Lazer e Turismo” e “Jogos e Passatempos”, passariam pelo teste.

Dentre as pranchas testadas destacamos as semelhanças das experiências nas turmas de 4ª e 5ª classe durante as aulas de “Divisão Administrativa da Cidade de Maputo” e “Relevo”. A dúvida em relação à primeira prancha testada, era sobre a necessidade, ou não, do conceito de bairro e distrito. Durante a aula percebeu-se que os alunos da quinta classe entenderam bem o conceito proposto inicialmente pelo atlas, sendo ele:

[...] o município de Maputo está dividido em Distritos Municipais e estes por sua vez em bairros. O bairro constitui-se como um lugar normalmente residencial e voltado ao atendimento das necessidades urbanas das suas comunidades, logo, em ge-

ral, nos bairros há escolas, postos de saúde e/ ou hospitais, praças, centros religiosos, entre outros espaços de atendimento à comunidade. (BUENO e BUQUE, 2016, no prelo)

Porém, os alunos apresentaram dúvidas com relação ao nome do continente, pois quando foi perguntado qual era o continente onde Moçambique localiza-se, os estudantes responderam: continente africano, mas quando questionados sobre o nome do continente, eles não sabiam responder que é África.

Como atividade, foi proposto que cada aluno fizesse um desenho do trajeto casa-escola. Pediu-se que eles destacassem lugares que se lembravam durante o trajeto, como: mercados, paragens de chapas¹, escolas, hospitais, centros de saúde etc. A atividade foi um sucesso, as crianças empolgaram-se para desenhar, utilizaram-se de régua e lápis de colorir.

Na aula sobre “Relevo”, decidiu-se fazer um croqui no quadro mostrando a diferença de altitude entre a região conhecida como Baixa da cidade e a principal avenida do município, chamada Av. Eduardo Mondlane, pois trata-se de duas regiões em que percebe-se claramente a diferença de altitude entre elas e que seguem em direção ao mar.



Fonte: Arquivo do projeto, 2015.

¹ Chapas são mini vans que fazem parte do transporte da cidade.

Percebeu-se que a apresentação do croqui facilitou a compreensão dos conceitos tanto de altitude, quanto de relevo, pois através do desenho que fez menção à realidade dos alunos, o conceito tornou-se palpável e, assim, compreensível. Com isso, foi decidido com o grupo que seria elaborado um croqui, como o que foi feito em sala, para inseri-lo no atlas.

O Atlas Municipal da Cidade de Maputo pretende ser um aporte didático tanto para o professor, como para o aluno, nesse sentido, seguimos a proposta curricular que Moçambique propõe. O país possui um documento norteador do currículo das escolas primárias e secundárias, sendo ele a Proposta Curricular do Ensino Básico (PCEB), um de seus objetivos principais é: “formar cidadãos capazes de contribuir para a melhoria da sua vida, a vida de sua família, da comunidade e do país, partindo da consideração dos saberes locais, onde a escola se situa.” (MOÇAMBIQUE, 2003, p. 27 apud BUENO e BUQUE, 2015, p. 2). Nesse sentido, o atlas que têm como foco o município e as peculiaridades que existem nele, será uma fonte de auxílio à proposta de consideração dos saberes locais, situando a criança em seu espaço cotidiano, de vida. Contribuindo, assim, para a formação de cidadãos moçambicanos conscientes do lugar onde vivem, sendo agentes de transformação naquele meio.

A proposta do Atlas Escolar Municipal da Cidade de Maputo surge, também, como possibilidade de melhora no que refere-se à disponibilidade de material didático para o professor e para o aluno, além de configurar-se como uma fonte, até então, inexistente, de informações sobre o município. Para além das questões que tangem a didática e a informação, o atlas será complemento para a formação espacial dos alunos moçambicanos, como defendem Sampaio e Sampaio (2014): “O Atlas Geográfico Escolar

Municipal vem a ser um instrumento fundamental na aprendizagem dos alunos sendo ele um material complementar que ajuda o aluno a desenvolver noções de espaço e localização.” (p. 926).

Considerações Finais

A mobilidade acadêmica, no âmbito do projeto “O estudo do espaço local e sua representação a partir da produção de atlas escolares no Brasil e Moçambique” proporcionou um crescimento imensurável, tanto para a formação acadêmica, como pessoal. Além de ter sido de grande valia tanto para os envolvidos nas atividades do projeto, como também daqueles com quem tivemos a oportunidade de conviver fora do ambiente universitário. A participação em um projeto de pesquisa colaborativo contribuiu no aumento do saber em relação à Geografia e nas potencialidades para o trabalho escolar, contribuindo significativamente para a formação acadêmica e profissional.

Para além das contribuições à formação, destaca-se a importância desse trabalho para o ensino moçambicano, na medida em que foi produzido um material que não existe no país até o momento. O Atlas Escolar da Cidade de Maputo será fonte importante de informação tanto para os professores, quanto para os alunos e poderá servir como exemplo e inspiração para futuros trabalhos voltados ao ensino básico em Moçambique.

Referências Bibliográficas

BAILLY, Antoine; SCARIATI, Renato; SIMÕES, José Manuel. **Viagem à Geografia: uma geografia para o mundo, uma geografia para todos**. Mirandela: João Azevedo Editor, 2009.

BUENO, Miriam Aparecida; BUQUE, Suzete Lourenço. **Atlas Escolar Municipal da Cidade de Maputo**. Goiânia: Editora Alfa Comunicação, 2016. No prelo.

_____. O estudo do espaço local e sua representação, a partir de atlas escolares municipais- Brasil/ Moçambique. In: **XV Encuentro de geógrafos de América Latina: por uma América Latina unida y sustentable**. Havana, 2015. CD-ROM. ISBN: 978-959-7167-50-1.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. Campinas: Papyrus Editora, 1998.

SAMPAIO, Antonio Carlos Freire; SAMPAIO, Adriany de Ávila Melo. A cartografia ensinada na educação básica: experiência de atlas geográfico municipal. **Revista Brasileira de Cartografia**. n° 66/4, p. 921-929, 2014. ISSN: 1808-0936.

ELABORAÇÃO DO ATLAS ESCOLAR DE GOIÁS

Diego Tarley Ferreira Nascimento
Pontifícia Universidade Católica de Goiás
diego.tarley@gmail.com

Nicali Bleyer Ferreira dos Santos
Pontifícia Universidade Católica de Goiás
nicalibleyer@hotmail.com

RESUMO

As noções básicas de Geografia e Cartografia constituem-se num alto potencial formador do raciocínio lógico do indivíduo. Mas para isso, é preciso aperfeiçoar a aquisição do conhecimento da realidade bem como compreender, e utilizar de forma correta, as representações espaciais. Nesse sentido, o uso de Atlas Geográficos Escolares pode contribuir de forma direta para a compreensão e apreensão dessas informações, uma vez que propõem um trabalho conjunto de formação, não somente do aluno, mas também do professor, por intermédio de uma linguagem gráfica e de conteúdos adaptados ao nível de ensino a que se destinam, bem como às especificidades da realidade local. Nesse sentido, o presente trabalho visa à elaboração do Atlas Escolar Geográfico do Estado de Goiás, a partir de um processo de elaboração construtiva que relaciona a pesquisa, a tabulação de dados, à elaboração cartográfica e a formação inicial em Geografia dos discentes do curso de Licenciatura em Geografia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, por intermédio de oficinas participativas. Como resultado tem-se a produção de materiais teóricos-conceituais e cartográficos sobre as temáticas referentes à sócio-economia, cultura, turismo, formação populacional e territorial e aspectos físicos, que trazem dados e exemplos do cotidiano vivenciado por alunos e professores de Goiás, como proposta de paradidáticos para o ensino de Geografia.

Palavras-chave: Geografia, Atlas Escolares, Formação de professores.

Introdução

O Atlas é conhecido como um conjunto de mapas a serem trabalhados, sobretudo, no ensino de Geografia. Muitos acreditam que esse nome é referência à mitologia grega do titã Atlas que foi condenado a carregar o mundo sobre suas costas por toda eternidade. Porém, Dreyer-Eimbeke (1992) nos lembra de que esse nome é homenagem ao rei da Mauritânia que, na antiguidade, se destacou pelo grande conhecimento sobre a natureza.

O Atlas Geográfico, também denominado por Atlas Escolar Geográfico, já faz parte do material didático utilizado por alunos de diferentes escolas do país, sejam da rede pública ou privada e do ensino fundamental, médio e mesmo superior.

Entretanto, muitas vezes, esse material é utilizado apenas como um instrumento coadjuvante no processo de ensino e aprendizagem onde a Geografia tratada como “decoupage”, se manifesta com a enfadonha cópia dos limites de continentes, países e estados, a corriqueira pintura de mapas e a simples memorização de nomes dos lugares, pouco se discutindo as características e peculiaridades de cada local, objeto ou fenômeno, de modo a contribuir com a formação de um pensamento (crítico) geográfico.

Para que de fato o conhecimento cartográfico seja repassado de forma adequada à compreensão dos alunos nas escolas, e para que os Atlas Escolares possam ir além da mera repetição de informações, é necessário que investir em práticas didático-metodológicas que trabalhem a Cartografia, suas noções, habilidades, conceitos e conteúdos, além dos preceitos da Alfabetização Cartográfica (BUENO, 2008).

Assim, o presente trabalho visa relatar a experiência e apresentar os principais produtos

perante a elaboração do Atlas Escolar de Goiás por parte do corpo discente e docente do curso de Licenciatura em Geografia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Aspectos Metodológicos

Como o presente trabalho apresenta o relato da experiência e a indicação dos procedimentos práticos para elaboração do Atlas Escolar do Estado de Goiás, serão explanados os aspectos metodológicos para confecção desse.

Sendo assim, o desenvolvimento do Atlas Escolar de Goiás foi apoiado tanto na esfera qualitativa quanto quantitativa, detalhados na sequência.

A esfera qualitativa englobou os pressupostos teórico-conceituais necessários ao desenvolvimento dos saberes cartográficos ligados ao ensino-aprendizagem, essencialmente no que tange às noções, aos conceitos e aos conteúdos da Cartografia e à alfabetização cartográfica, da mesma forma que foram tratados os fundamentos da confecção de Atlas Escolares. Para atender esse fim, foram realizados grupos de estudos com os discentes e docentes para estudo de textos dos principais autores da área, como Bertin (1967), Libault (1975), Oliveira (1978), Le Sann (1983), Teixeira Neto (1984), Simielli (1986), Almeida e Passini (1989), Passini (1994), Almeida (1994, 2001; 2007), Joly (2001), Martinelli (2003) Oliveira (2005), Pontuschka (2007), Bueno (2008), Nogueira (2009) e Le Sann (2009).

Para a definição dos temas que comporiam o sumário do Atlas Escolar, foi realizada consulta às expectativas de aprendizagem relacionadas ao estado de Goiás indicadas pelo Currículo de Referência do Estado de Goiás. Para concretização dessa etapa, foram realizadas oficinas e palestras por professores e pesquisadores da área, com a presença de toda equipe envolvida

no desenvolvimento do Atlas.

De forma complementar, foi realizado o levantamento e a análise referente aos materiais didáticos de Geografia utilizados na Educação Básica, com o intuito de verificar quais temas e conteúdos relacionados ao Estado de Goiás são abordados e de que forma são desenvolvidos. Essa análise, juntamente com a apreciação das Diretrizes Curriculares e do Currículo de Referência do Estado de Goiás, permitiu direcionar os conteúdos a serem trabalhados no atlas.

A partir dessas pesquisas e das discussões realizadas pelo grupo de discentes e docentes, o sumário do atlas foi desenvolvido a partir de temáticas relacionadas a três eixos estruturais: Cartografia e Ensino; Aspectos humanos do estado de Goiás; Aspectos físicos do estado de Goiás – Quadro 1.

Quadro 1 – Eixos Estruturais e Temáticas constituintes no Atlas Escolar de Goiás

Cartografia e Ensino	Aspectos Humanos	Aspectos Físicos
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cartografia e a Alfabetização Cartográfica; ❖ Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento; ❖ As expectativas de aprendizagem relacionadas ao estado de Goiás; 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Localização ❖ Formação histórica, territorial e populacional; ❖ Infraestrutura de transporte ❖ População; ❖ Cultura; ❖ Turismo; ❖ Economia ❖ Ensino ❖ Regionalização ❖ Hino e Bandeira ❖ Administração política 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Relevo ❖ Geomorfologia ❖ Geologia ❖ Solos ❖ Clima ❖ Hidrografia ❖ Hidrelétricas ❖ Cobertura vegetal ❖ Uso e cobertura do solo ❖ Unidades de conservação ❖ Impactos Ambientais

Fonte: próprios autores.

Por sua vez, a esfera quantitativa se baseou levantamento de dados e documentação secundária. Em se tratando dos aspectos históricos, foram examinados artigos, monografias, livros, dissertações e teses, e para os dados estatísticos socioeconômicos, foram consultadas as fontes de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Em seguida, foi compilada toda base cartográfica disponibilizada pelo Sistema Estadual de Geoinformações de Goiás (SIEG) e, posteriormente, foram realizadas oficinas práticas para elaboração

das representações cartográficas.

Visando otimizar o processo de ensino e aprendizado através de atividades interativas que promovam a integração entre professores e alunos, o Atlas apresenta elementos textuais, gráficos, tabulares e cartográficos. As informações são apresentadas por eixo temático agregando atividades didático-interativas que tragam, em seu conteúdo, a perspectiva de construção do conhecimento, de acordo com a ideia do aprender fazendo. Um texto teórico conceitual é, às vezes, também apresentado como sugestão de aprofundamento teórico e melhor preparo ao trabalho com aquele conteúdo em sala de aula.

Além disso, o material passou por uma oficina de validação junto a professores que atuam na rede pública de educação de Goiás, com vias a adequá-lo as necessidades locais reais de alunos e professores.

Cabe destacar que a elaboração desse material é um produto desenvolvido no âmbito de um projeto de pesquisa vinculado ao curso de Licenciatura de Geografia da PUC-Goiás, que vinculou atividades de ensino, pesquisa e extensão do corpo docente e discente e que, para as atividades de oficina para validação do material produzido, contou com a parceria dos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência – PIBID do mesmo curso.

Resultados e Discussões

Após um breve prefácio a respeito da proposta e justificativa dos Atlas Escolares enquanto material didático auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, o Atlas Escolar do Estado de Goiás apresenta o Eixo Estrutural Cartografia e Ensino, que inicia com uma breve explanação sobre a Cartografia, com sua conceituação, objetivo, escopo e desenvolvimento histórico, se-

guida por uma síntese dos fundamentos da Cartografia Escolar, da Alfabetização Cartográfica e da Representação Cartográfica.

Com vistas a trazer uma explanação dos novos produtos e tecnologias da Cartografia que podem ser utilizados em sala de aula, também foram tratados os fundamentos do Sensoriamento Remoto e do Geoprocessamento, tecnologias responsáveis pelas imagens de satélite e pelo tratamento computacional da informação geográfica, respectivamente. Nesse momento, os principais teóricos consultados e referenciados foram: Novo (1989), Rosa (1990), Florenzano (2002) e Jensen (2009).

Por fim, o primeiro Eixo Estrutural do Atlas encerra com a indicação das expectativas de aprendizagem do Currículo de Referência do Estado de Goiás para orientação de quais Eixos Estruturas e Temáticas do Atlas a serem trabalhados nos bimestres das diferentes séries do ensino fundamental e médio.

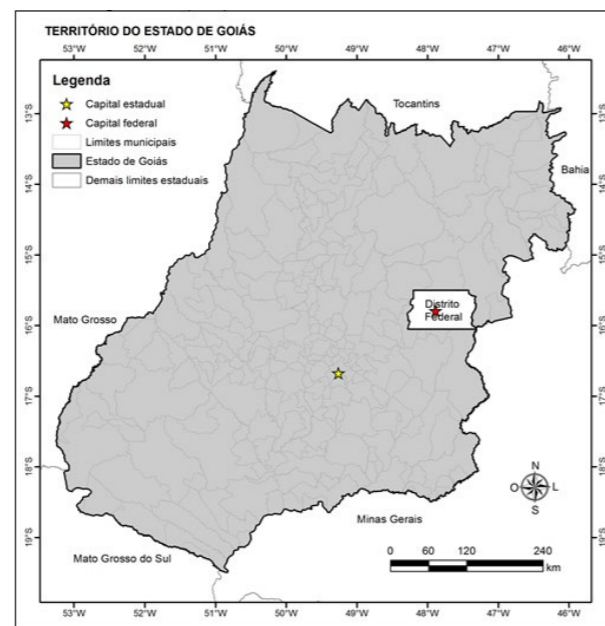
Como não será possível indicar todos os produtos textuais, tabulares, gráficos e cartográficos produzidos no âmbito do Atlas Escolar de Goiás, aqui serão ilustrados alguns exemplos para o Eixo Estrutural dos aspectos humanos e físicos.

O primeiro exemplo é o mapa representando os limites do território compreendido pelo estado de Goiás – Figura 1, que faz parte do tema de localização dentro o Eixo Estrutural dos aspectos humanos. Essa representação cartográfica é precedida de outras que mostram a situação do estado de Goiás no mundo e no Brasil. Dessa forma, podem ser trabalhados em sala de aula as expectativas de localizar o estado de Goiás no mundo e no Brasil e de desenvolver noções sobre divisas, limites e fronteiras de Goiás, sugeridas para o 5º e 6º ano do Ensino Fundamental, respectivamente.

Além dessas expectativas, podem ser trabalhados as noções de hemisfério norte, sul,

leste e oeste – indicando que nos encontramos no hemisfério sul e oeste; de região litorânea ou continental – indicando que nos encontramos na região continental do país, sem contato com os oceanos; e das Regiões Brasileiras, indicando que Goiás está situado na Região Centro-Oeste. Além desses conteúdos de cunho geográfico, podem ser trabalhados outros de Matemática – cálculo da distância de Goiás até o litoral; de História – trabalhando o histórico de ocupação do território a partir da faixa litorânea; e de Português – indicando os diferentes regionalismos da língua portuguesa.

Figura 1 – Mapa representando o território



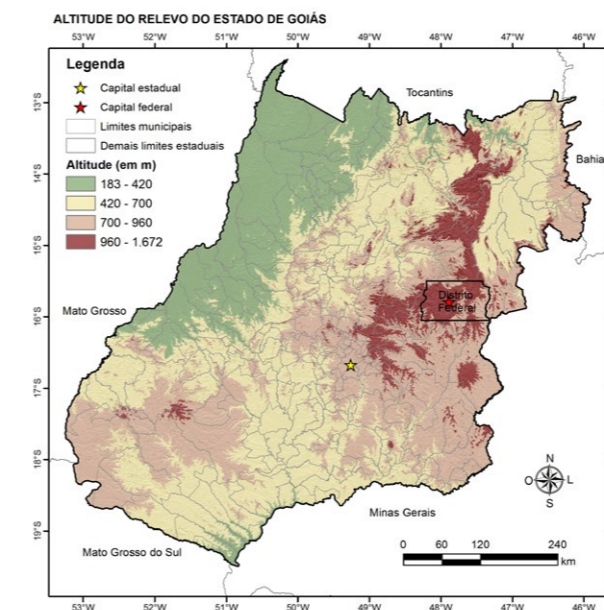
do estado de Goiás.

Fonte: próprios autores.

O segundo exemplo é o mapa da altitude do relevo – Figura 2, presente no Eixo Estrutural dos aspectos físicos. Nesse momento, para atender as expectativas de conhecer as formas do relevo do estado de Goiás (7º do Ensino Fundamental) podem ser tratado que sudoeste e numa pequena porção no nordeste do estado,

são encontradas bacias e coberturas sedimentares referentes aos Planaltos dos Guimarães, do Rio Verde e do Rio Paraná e às Chapadas do Rio São Francisco. Por sua vez, no noroeste, nordeste e numa pequena mancha no sudoeste de Goiás ocorrem depósitos sedimentares do terciário e quaternário, representados por planícies fluviais.

Figura 2 – Mapa representando a altitude do relevo do estado de Goiás.



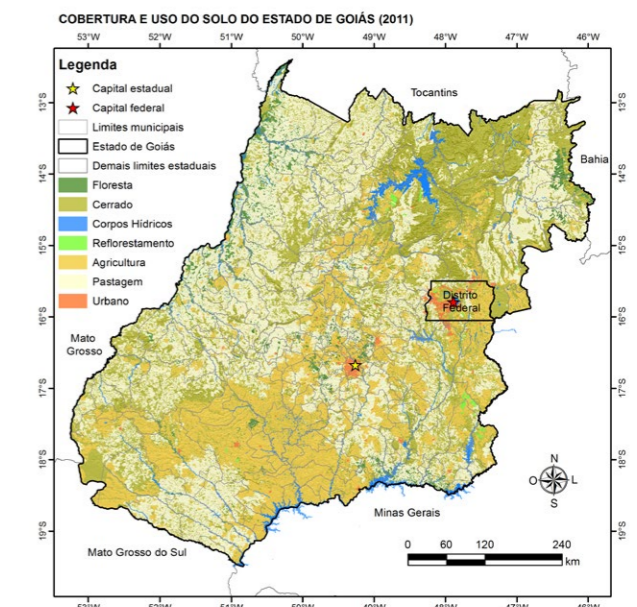
Fonte: próprios autores.

Além dessas informações de cunho geomorfológico, podem ser apresentados dados altimétricos gerais do estado de Goiás, como é o caso da altitude média de 634 m, variando desde os 183m, na depressão do Rio Araguaia (no noroeste), aos 1.672m, nos chapadões da região da Chapada dos Veadeiros (no nordeste). Sabendo que a altitude do relevo é a expressão da gênese e evolução da superfície terrestre, produto das forças endógenas e exógenas responsáveis pela morfoestrutura e morfoesculturas, respectiva-

mente, esse conteúdo pode ser relacionado às formas do relevo (planalto, planície, depressão e montanhas), aos tipos de rochas e estruturas geológicas, aos tipos climáticos, à rede de drenagem, aos tipos de solo etc.

Como último exemplo, convém destacar o mapa da cobertura e uso do solo do estado de Goiás – Figura 3, em que são apresentados os remanescentes de cobertura vegetal, sejam de fisionomia florestal ou savânica (Cerrado), os centros urbanizados e as principais atividades antrópicas que são a base da economia goiana: a agricultura e a pastagem.

Figura 3 – Mapa representando a cobertura e uso do solo do estado de Goiás.



Fonte: próprios autores.

À esse mapa, podem estar associados diversas discussões e conteúdos, como: a região na qual se localiza o estado de Goiás se destacar por ser área core do Cerrado; o fato desse bioma ser o segundo maior do país e apresentar um mosaico de formações vegetacionais que apre-

sentam fisionomias campestres, savânicas e florestais; o processo de conversão da cobertura vegetal para atividades antrópicas, principalmente as agropastoris; a relação entre a cobertura e uso do solo com o processo histórico de ocupação, a declividade do relevo e infraestrutura de transporte rodoviário; etc.

Além da explanação e trabalho com os conteúdos e expectativas de aprendizagem, a produção do Atlas Escolar do Estado de Goiás teve grande atenção com relação à elaboração das representações cartográficas. Isso porque, para que os mapas possam transmitir adequadamente uma mensagem, sua confecção deve abarcar o sistema de percepção escrita, presente no título, legenda e toponímia, e visual, expressa não pela correta escolha dos signos, mas sim pela adequada transcrição da natureza das relações entre os objetos ou fenômenos indicados no mapa, conforme preconizado pela semiologia gráfica (BERTIN, 1986).

É por isso que a elaboração (e utilização) de mapas exige o exercício dos conhecimentos básicos de temas da Cartografia Sistemática, como de escala, coordenadas, projeções, orientação etc.; e também a respeito da Cartografia Temática, referentes às regras da Semiologia Gráfica acerca da escolha das variáveis visuais, do modo de implantação e da adequada transcrição da natureza das relações entre os dados, objetos e fenômenos.

Considerações Finais

O Atlas Geográfico Escolar do Estado de Goiás mostrou-se um importante material paradidático para o ensino de Geografia, principalmente Geografia de Goiás, materializando exemplos práticos do cotidiano de alunos e professores de nosso estado.

A proposta metodológica do atlas propiciou ele-

mentos que viabilizam a Alfabetização Cartográfica dos alunos do Ensino Fundamental, a partir de possibilidade de interação entre conteúdos teóricos de Geografia e Cartografia e a leitura de mapas.

Além disso, o processo de construção desse material possibilitou uma melhoria no processo da formação inicial de professores de Geografia, por intermédio da pesquisa bibliográfica específica e de livros didáticos, da oferta de palestras e oficinas, sendo a elaboração do material paradidático, o ponto ápice do processo de formação. Isso porque é um material feito por futuros professores de Geografia para o ensino de Geografia, levando em consideração as particularidades de vivências e experiências locais. Conhecer e se apropriar de conteúdos referentes ao seu espaço de vivência estimulou a procura, por parte dos discentes de geografia, de novas práticas e formas de ensinar, estimulando a busca constante por novos conhecimentos.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, R. D. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola**. São Paulo: Contexto, 2001.

_____. **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2007.

_____. Uma proposta metodológica para a compreensão de mapas geográficos. São Paulo, **Tese** (Doutorado), Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 1994. 289p.

_____; PASSINI, E. Y. **Espaço geográfico: ensino e representação**. São Paulo: Contexto, 1989.

BERTIN, Jacques. **Sémiologie Graphique: les diagrammes, les réseaux, les cartes**. Paris/La Haye: Monton & Gauthier-Villars, 1967.

BUENO, M. A. Atlas Escolares municipais e a possibilidade de formação continuada de professores: um estudo de caso em Sena Madureira / AC. Campinas, SP, **Tese** (Doutorado), Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, 2008.

DREYER-EIMBCKE, O. **O descobrimento da Terra: história e histórias da aventura cartográfica**. São Paulo: Melhoramentos/Edusp, 1992.

FLORENZANO, T. G.. **Imagens de satélite para estudos am-**

bientais. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.

JENSEN, J. R.; EPIPHANIO, J. C. N. (Coord.). **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres**. São José dos Campos, SP: Parêntese, 2009. 598 p.

JOLY, F. **A cartografia**. 4. ed. Campinas: Papirus, 2001.

LE SANN, J. G. **Elaborando um atlas municipal**. Belo Horizonte, 1995.

LIBAULT, A. **Geocartografia**, São Paulo: Cia Ed. Nacional, 1975.

MARTINELLI, M. **Curso de cartografia temática**. São Paulo, Contexto, 1991. 180 p. (Coleção Manuais Contexto).

_____. **Mapas da Geografia e Cartografia Temática**. São Paulo: Contexto, 2003.

NOGUEIRA, R. E. **Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais**. Florianópolis: UFSC, 2009.

NOVO, E. M. L. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações**. São Paulo: Edgar Blücher, 1989. ROSA, Roberto. **Introdução ao sensoriamento remoto**. Uberlândia: EDUFU, 1990.

OLIVEIRA, I. J. de. A linguagem dos mapas: utilizando a cartografia para comunicar. **Revista Temporis** (ação), Cidade de Goiás (GO), v. 1, n. 8, p. 37-62, 2005. Disponível em: <http://www.iesa.ufg.br/observatorioriogeogoiias/>.

OLIVEIRA, L. de. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa**. São Paulo: IGEOG-USP, 1978. (Série Teses e Monografias, 32).

PASSINI, Elza Yazuco. **Alfabetização cartográfica e o livro didático: uma análise crítica**. Belo Horizonte: Editora LÊ, 1994. 94 p.

SIMIELLI, M. E. R. O mapa como meio de comunicação: implicações no ensino de geografia do 1º grau. **Tese** (Doutorado), São Paulo, FFLCH - USP, 1986. 205p.

TEIXEIRA NETO, A. Haverá, também, uma semiologia gráfica? **Boletim Goiano de Geografia**, 4/5/6(1-2), 1984.

OFICINAS DE ORIENTAÇÃO E DE ELABORAÇÃO DOS MAPAS PARA O ATLAS ESCOLAR DE MAPUTO - MOÇAMBIQUE

Diego Tarley Ferreira Nascimento
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-Goiás)
diego.tarley@gmail.com

Manuel Macandza
Professor da Universidade Pedagógica de Moçambique (UP)
Manuelmacandza4@yahoo.com.br

RESUMO

Por intermédio de uma missão de trabalho e de estudo na Universidade Pedagógica de Moçambique, foram realizadas oficinas a respeito dos fundamentos teóricos e rotinas práticas para confecção de mapas temáticos para o Atlas Escolar de Maputo. Sendo assim, o presente trabalho tem por objetivo principal relatar as atividades desenvolvidas nas oficinas e expor o intercâmbio de experiência perante a elaboração de Atlas Escolares. Os procedimentos metodológicos e as atividades desenvolvidas são detalhadas e relatadas de maneira sequencial. À priori, foram realizadas oficinas de nivelamento sobre os fundamentos teóricos da Cartografia, das representações cartográficas e a respeito das Geotecnologias, fundamental para o desenvolvimento do Atlas Escolar. Na sequência as oficinas incorporaram um caráter mais prático, com os procedimentos para elaboração dos mapas de base e temáticos que comporiam o Atlas Escolar de Maputo. O parecer da experiência foi bastante favorável, haja vista a capacitação para que a equipe da Universidade Pedagógica de Moçambique tenha autonomia e domínio perante à elaboração das representações cartográficas.

Palavras-chave: Atlas, Escolar, Maputo, Moçambique

Introdução

No âmbito do projeto de pesquisa titulado “O estudo do espaço local e sua representação a partir da produção de altas escolares no Brasil e Moçambique”, financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), foi realizada missão de trabalho e estudo na Universidade Pedagógica (UP), de Moçambique, com vistas a auxiliar a construção do Atlas Escolar de Maputo, capital desse país.

Essa colaboração se baseou, à priori, na realização de oficinas em que foram repassados os fundamentos teóricos da Cartografia e das representações cartográficas e os pressupostos das Geotecnologias, empregadas para confecção das mesmas. No que concerne às Geotecnologias, foram postulados os alicerces teóricos do Geoprocessamento, dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG), do Sensoriamento Remoto (SR), do Sistema de Posicionamento Global (GPS) e da Cartografia Digital.

Em seguida, as oficinas passaram a ter um caráter mais objetivo, com rotinas práticas para elaboração dos mapas de base e temáticos para o Atlas Escolar de Maputo, com orientações para o uso de programas específicos, indicações para acesso à base de dados e os procedimentos metodológicos para confecção das representações cartográficas.

Nesse sentido, o presente trabalho tem por objetivo relatar as atividades desenvolvidas e expor o intercâmbio de experiência perante as oficinas de orientação para confecção do Atlas Escolar de Maputo.

Metodologia

Considerando que o presente trabalho se baseia num relato de experiência, os procedimentos metodológicos realizados durante as ofici-

nas de orientação e elaboração dos mapas para o Atlas Escolar de Moçambique serão apresentados de maneira sequencial e detalhada no tópico que segue.

Resultados e Discussões

Conforme já salientado no início do trabalho, as primeiras oficinas se basearam na explanação dos pressupostos teóricos da Cartografia e da representação cartográfica. Esse momento se fez oportuno por salientar que a Cartografia é a linguagem própria da Geografia, devendo estar presente em todo o processo de ensino-aprendizagem. Além disso, para que possam cumprir seu papel enquanto instrumento didático-pedagógico no ensino-aprendizado em Geografia, a elaboração das representações cartográficas devem se pautar nos fundamentos estabelecidos pela ciência cartográfica, principalmente no pressuposto de tratá-la enquanto uma forma de comunicação, isto é, uma linguagem da comunicação visual da informação geográfica que postula o mapa enquanto um veículo de comunicação (TEIXERA NETO, 1984; MARTINELLI, 1991).

Oliveira e Romão (2013) complementam que a função principal da Cartografia é produzir mapas que comuniquem a localização, a distância e a orientação de objetos ou fenômenos e, quando bem elaborados, chegam a ser capazes de “revelar a geografia” desses objetos e fenômenos.

Para que cumpram sua função, as representações cartográficas devem ser concebidas frente a ótica da teoria da comunicação visual, apresentando um conjunto harmonioso de símbolos, letras e cores de tal forma que sua mensagem seja transmitida de forma clara e fácil (OLIVEIRA; ROMÃO, 2013), ainda, sua confecção deve abarcar o sistema de percepção escrita, presente no título, legenda e toponímia,

e visual, expressa não pela correta escolha dos signos, mas sim pela adequada transcrição da natureza das relações entre os objetos ou fenômenos indicados no mapa, conforme preconizado pela semiologia gráfica (BERTIN, 1967).

Esse primeiro momento foi encerrado com algumas explanações a respeito das Geotecnologias. Esse termo compreende um conjunto de tecnologias que integra disciplinas, equipamentos, programas, processamentos e metodologias para a coleta, tratamento, análise e representações de dados e informações geográficas. Dentre as principais geotecnologias, tem-se o Geoprocessamento, os Sistemas de Informações Geográficas, o Sensoriamento Remoto, o Sistema de Posicionamento Global e a Cartografia Digital, que foram tratadas separadamente para a compreensão dos fundamentos e do serviço que prestam à elaboração das representações cartográficas.

A segunda parte da missão de trabalhos compreendeu as oficinas com rotinas práticas para efetiva elaboração dos mapas que constariam no Atlas Escolar de Maputo, sendo utilizado o software ArcMAP do pacote ArcGIS 9.3. Realizadas no Laboratório de Geoprocessamento da Universidade Pedagógica de Moçambique, tais oficinas contaram com participação dos docentes e discentes da graduação e da pós-graduação.

Em primeiro momento, foi sugerida visita aos principais órgãos oficiais de levantamento de dados e de mapeamento cartográfico para compilação da base cartográfica georreferenciada de Maputo. Grande parte da dos arquivos vetoriais já havia sido compilada pela equipe de docentes e discentes junto ao Centro Nacional de Cartografia e Teledetecção (CENACARTA), tendo sido processadas e reorganizadas para o sistema de projeção e referência cartográfica padrão de Moçambique: datum WGS-84 UTM Zona 36 Sul.

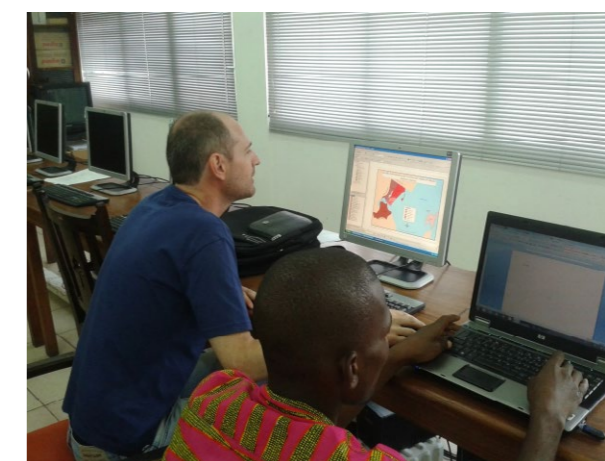
Pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) foram também compilados dados estatísticos

demográficos e econômicos de Maputo – sendo todos inseridos à base cartográfica.

Para finalizar a organização da base cartográfica, foram adquiridas junto ao acervo da Administração Nacional da Aeronáutica e do Espaço dos Estados Unidos (National Aeronautics and Space Administration - NASA) imagens de satélite do Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) para elaboração das representações do relevo.

De posse da base cartográfica e de dados, se procedeu a uma abordagem a respeito dos tipos de arquivos e dados (textuais, numéricos, vetoriais e matriciais) e familiarização prática com o programa de Geoprocessamento, com a manipulação da base cartográfica e operações básicas, como mudança de escala, manipulação de camadas, visualização de informações, seleção e extração de arquivos e alteração da simbologia. Logo em seguida, foram apresentadas as rotinas para inserção e elaboração dos elementos básicos (título, escala, orientação, coordenadas e legenda) e complementares (mapa de localização, imagens, fonte dos dados e autoria) constituintes do mapa – Figura 1.

Figura 1 – Orientação para elaboração das representações cartográficas



Fonte: Nascimento (2015).

Após a definição da estrutura do Atlas, as demais atividades consistiram na elaboração dos produtos cartográficos que comporão as “pranchas” do Atlas Escolar de Maputo, com a especificação da forma de aquisição e processamento dos dados, sugestão para elaboração layout e definição da simbologia a ser utilizada na representação dos mapas.

Importante papel da realização das oficinas de orientação e elaboração dos mapas para o Atlas Escolar de Maputo foi a construção coletiva das representações cartográficas pelos membros da equipe (Figura 2), com discussão e reflexão da montagem do layout padrão dos mapas e a coerente escolha dos signos e variáveis visuais para representação da informações, conforme a sua natureza quantitativa, qualitativa e ordenativa, como bem apontado por Bertin (1967), Teixeira Neto (1984) e Martinelli (1991).

Figura 2 – Equipe de brasileiros e dos docentes e discentes moçambicanos.



Fonte: Nascimento (2015).

Na oportunidade, foram elaborados os mapas que comporão a Prancha 2 “Localização Geográfica”; a Prancha 3 “Divisão Administrativa – distritos urbanos” e a Prancha 5 “Relevo”,

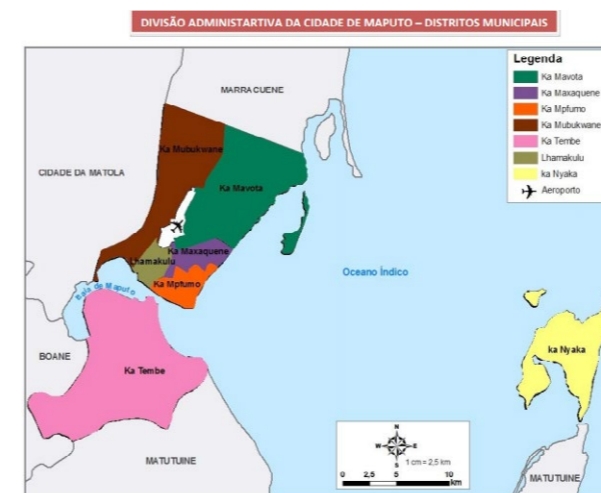
apresentados na Figura 3, 4 e 5 que seguem. Por exemplo, na elaboração da primeira representação, foi considerada a necessidade da localização de Moçambique no mundo, expondo a localização desse país na porção sudeste do continente africano, em contato com o Oceano Índico. Em seguida, foram indicadas as províncias de Moçambique, com destaque à de Maputo e, na representação que segue, os limites da Cidade de Maputo dentro da província homônima.

Figura 3 – Mapa da Prancha 2 “Localização Geográfica”



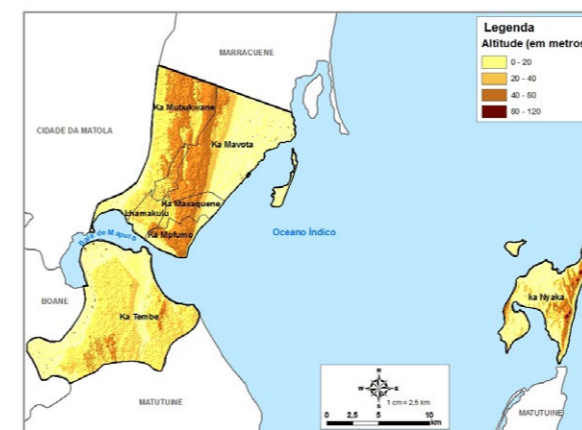
Fonte: próprio autores.

Figura 4 – Mapa da Prancha 3 “Divisão Administrativa – distritos urbanos”



Fonte: próprio autores.

Figura 5 – Mapa da Prancha 5 “Relevo”



Fonte: próprio autores.

Considerações Finais

O intuito maior da missão de estudo e trabalho desenvolvida no âmbito da oficina de Rotinas de orientação e elaboração dos mapas para o Atlas Escolar de Maputo foi a capacitação com relação aos fundamentos e pressupostos da Cartografia, representação cartográfica e das geotecnologias, no que concerne as atividades

de cunho prático, foram pontuadas as fontes e a organização da base de dados, a instrumentalização dos recursos tecnológicos e a orientação para elaboração das representações cartográficas que comporão o Atlas Escolar de Maputo pelos próprios docentes e discentes da equipe da UP. Essa perspectiva se apoia na pretensão de que equipe da UP tenha total autonomia e domínio dessa área do conhecimento e que possa ser multiplicador, tanto no que se refere às práticas no ensino superior por parte dos docentes quanto no ensino básico por intermédio dos discentes.

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, R. D. de; PASSINI, E. Y. **O espaço geográfico: ensino e representação**. 5.ed. São Paulo: Contexto, 1994.
- BERTIN, J. **Sémiologie Graphique: les diagrammes, les réseaux, les cartes**. Paris/La Haye: Monton&Gauthier-Villars, 1967.
- OLIVEIRA, I. J. de; ROMÃO, P. de A. **Linguagem dos mapas: cartografia ao alcance de todos**. 1. ed. Goiânia (GO): Editora UFG, 2013. v. 1. 125p.
- MARTINELLI, M. **Curso de cartografia temática**. São Paulo: Contexto, 1991.
- MELO, I. B. N. de Proposição de uma cartografia escolar no ensino superior. **Tese**(Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista (UNESP), 2007. 159 p.
- TEIXEIRA NETO, A. Haverá, também, uma semiologia gráfica? **Boletim Goiano de Geografia**, 4/5/6(1-2), 1984.

UMA ANÁLISE DO CURRÍCULO LOCAL DE MOÇAMBIQUE E DA PROPOSTA DO ATLAS ESCOLAR DA CIDADE DE MAPUTO COMO FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR E DO ALUNO

Felipe Silva de Freitas

*Universidade Federal de Goiás – UFG / Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC-GO
Instituto de Estudos Socioambientais – IESA / Centro de Pesquisas de História Geografia e Ciências Sociais - CPHGS
felipesilvade Freitas@hotmail.com*

Gustavo Cardoso Abreu

*Universidade Federal de Goiás – UFG
Instituto de Estudos Socioambientais – IESA
gustavoabreu92@hotmail.com*

RESUMO

O artigo trata de uma pesquisa que foi realizada em parceria da Universidade Federal de Goiás, no Brasil e a Universidade Pedagógica de Moçambique, financiada pelo Governo Federal através da CAPES/MEC que consiste na produção do Atlas Escolar de Maputo. Durante esta pesquisa, estudantes realizaram projetos de mobilidade, os quais tiveram contato e puderam observar e ministrar aulas, que contaram com a presença do Atlas, ou somente do Livro didático, que apresenta suas limitações. O objetivo deste artigo é apresentar a importância da construção do Atlas Escolar de Maputo para a construção do conhecimento, formação tanto dos professores, dos alunos da graduação em Geografia – Licenciatura como dos estudantes e apresentar como o mesmo tem auxiliado na construção deste conhecimento. Para isso, foram observadas e descritas duas aulas de um respectivo tema que foram ministradas com o suportes didáticos diferenciados; Uma aula ministrada utilizando somente o livro didático, e a outra com a primeira versão do Atlas Escolar de Maputo. Por fim poderemos concluir que o Atlas foi de extrema importância pois ao contrário do livro didático, o Atlas trabalha a realidade próxima do estudante e permite que o mesmo possa se identificar no material didático que o mesmo trabalha, neste sentido a aula constitui-se de uma forma mais horizontalizada pois os mesmo participam da construção do conhecimento a partir de suas vivências. Além disto o atlas consegue suprir as necessidades almejadas e apresentadas pelos professores durante o grupo focal respectivo ao material que trabalha o local.

Palavras-chave: Espaço Local, Cartografia Escolar, Ensino de Geografia, Atlas Escolar.

Introdução

Variadas vezes durante a nossa formação ou após o término da nossa graduação já como atuando como professor caímos na rotina de utilizarmos somente o livro didático ou o material pré-estabelecido como recurso para a ministração de nossas aulas, essa atitude pode ser justificada pela falta de vontade de se esforçar em busca de materiais extras ao que foi instituído, ou pelo fato de não termos materiais atualizados e didáticos para poder tornar a nossa aula, mais proveitosa e atrativa para os alunos bem como para o(a) professor(a) que ministra a aula.

Muitas vezes encontramos dificuldades de materiais didáticos quando nos referimos principalmente ao estudo do espaço local, sobretudo quanto aos aspectos mais próximos à realidade do aluno nos anos iniciais no que tange aos aspectos da própria cidade na qual ele vive.

Em Maputo – Moçambique segundo o currículo referência, 20% do tempo disponível, em cada disciplina, é reservado para o estudo do local, no entanto a ausência de materiais didáticos que possam ser utilizados por professores e alunos tem sido um empecilho para a efetivação do que é estabelecido no currículo da educação básica de Moçambique. O difícil acesso a internet também é um fator que dificulta os professores a não encontrem material que possam ser aplicados em sala para a fuga da rotina do material pré-estabelecido, neste caso o livro didático.

No sentido de otimizar o processo de ensino e aprendizagem no que diz respeito ao estudo do espaço local dentro das escolas primárias de Maputo, é que surge o Projeto de Mobilidade Internacional, aprovado por edital do Programa CAPES/AULP, intitulado “O estudo do espaço

local e sua representação, a partir da produção de atlas escolares no Brasil e Moçambique”. A proposta visa a produção do Atlas escolar da Cidade de Maputo para que o mesmo seja um recurso didático de uso do professor e do aluno que irá contemplar a realidade mais próxima dos mesmos. Além da construção, o projeto visa a realização de oficinas e formações para os professores na utilização do Atlas Escolar.

Assim esse projeto busca desenvolver bases teóricas e metodológicas para a construção e utilização de material didático pelos professores do Ensino Fundamental no Brasil e Ensino Básico em Moçambique. Bem como possibilitar o incentivo do uso de linguagem gráfica no ensino a partir da mobilidade docente, discente, palestras, minicursos, projetos de extensão e pesquisa; e despertar nos docentes e discentes de graduação e pós-graduação a importância da utilização da leitura e mapeamento da realidade pela linguagem cartográfica;

O projeto é realizado a partir da mobilidade acadêmica de estudantes e professores, que proporciona a troca de informações, de culturas, de tradições e visões que possibilitam a soma quanto a uma visão diferenciada de mundo.

O recorte temporal deste trabalho divide-se em duas fases do projeto (2014 e 2015). Compreendendo mobilidade acadêmica em Moçambique que tiveram duração de quatro meses, das quais constituíram-se de um plano de atividades construído antes e ao decorrer do intercâmbio.

As atividades desenvolvidas fundamentaram-se em análise curricular da educação básica de Moçambique; participação em grupos focais, que consiste segundo MORGAN (1997) em uma técnica de pesquisa que coleta dados por meio de interações grupais ao se discutir um tópico especial sugerido; em reuniões se-

manais com professores da educação básica, graduandos do curso de Geografia e professores da Universidade Pedagógica, com o objetivo de levantamento das demandas curriculares locais para a definição dos temas relevantes para compor o Atlas; observações na escola campo; levantamento fotográfico e bibliográfico de locais e/ou fenômenos relacionados aos temas curriculares do Ensino Básico; levantamento de dados estatísticos sobre a Cidade de Maputo; Realização de disciplinas no curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Pedagógica de Moçambique (UP); Aplicação das pranchas nas escolas; Revisões e correções do corpo do texto e de conceitos.

Este artigo levanta a problemática da importância da utilização do material didático alternativo para a melhor compreensão do espaço local levando em conta as limitações do livro didático que de fato não corresponde à realidade de vida do aluno, tendo como parâmetro metodológico a comparação e análise de duas aulas assistidas durante o processo de mobilidade acadêmica, uma delas utilizando somente o livro didático e a outra utilizando a versão preliminar Atlas Escolar da Cidade de Maputo produzido pelo projeto. O artigo divide-se em análise do livro didático e do Plano Curricular, observações, descrição e comparação das aulas e os resultados da respectiva pesquisa sobre a utilização dos materiais didáticos.

Plano Curricular e o Livro didático utilizado na 4ª classe

O uso do livro didático é um tema amplamente discutido no âmbito acadêmico pois seu uso está associado a adoção desse material tanto no ensino privado quanto no público. A crítica

mais presente está relacionada ao fato de que muitos professores ficam altamente dependentes dele em suas aulas, tendo este material como único recurso didático, diminuindo sua autonomia e tratando os assuntos como verdade absoluta e incontestável.

O livro didático auxilia o professor na construção dos conceitos geográficos na medida que o professor planeja e executa seu trabalho, de acordo com D’Ávila (2008), o planejamento do uso desse recurso é o modo mais eficiente para estabelecer relação entre o mesmo e o pensamento dos alunos.

O livro Moçambique nossa terra de GULELE, Jacob Jerónimo et al. Editora Texto Editores. 1ª edição – 2012 – Maputo. 4ª classe Ciências Sociais. É o material adotado na 4ª classe na Cidade de Maputo. O mesmo é estruturado conforme o Plano Curricular do Ensino Básico de Moçambique – PCEB, o livro é dedicado exclusivamente ao estudo do local, sendo estruturado em três unidades, são elas: Família, escola e província.

A crítica ao material está na abordagem dos conteúdos justamente da província, uma vez que os conteúdos são abordados de maneira genérica, referindo-se ao país, pois o livro é de circulação nacional e em pouco contempla a Cidade de Maputo. Portanto cabe ao professor buscar outras fontes que abordem os conteúdos pertinentes a província, porém esbarram no difícil acesso à informação, sobretudo ao alto custo no acesso à internet, mas também principalmente na ausência de um material didático que aborde adequadamente os conteúdos relevantes ao local do aluno, neste caso da Cidade de Maputo.

Na primeira etapa do projeto o objetivo das observações na escola campo foi o de reconhecer a realidade curricular, a realidade escolar e fazer uma análise entre os conteúdos trabalha-

dos em sala de aula com a proposta do Atlas Escolar. Os objetivos foram atingidos na medida em que, por meio da observação das aulas pudemos contribuir na sistematização dos conteúdos a serem acordados no Atlas.

Nesse sentido, apesar das observações serem realizadas em apenas uma escola, as reuniões semanais do grupo focal realizadas na Universidade Pedagógica com professores da rede de ensino nos permitiram ter o conhecimento das particularidades e dos desafios da educação na Cidade de Maputo por meio dos relatos dos professores.

O Plano Curricular do Ensino Básico (PECEB) é o documento que constitui o pilar do currículo da Educação Básica em Moçambique. Em relação à realidade curricular da 4ª classe, os conteúdos de Geografia teoricamente estão presentes na disciplina de Ciências Sociais.

Ciências Sociais: constituídas, sobretudo, por conteúdos de História, Geografia e Educação Moral e Cívica, procuram desenvolver habilidades e competências básicas para reconhecer o passado, compreender o processo histórico, situar os acontecimentos no espaço e no tempo; conhecer e localizar os aspectos físico-geográficos e económicos do país, do continente e do mundo; conhecer os seus direitos e deveres; respeitar os direitos e crenças dos outros e manifestar atitudes de tolerância e de solidariedade. (PECEB, p.37)

Porém em uma análise do documento em sua totalidade percebe-se que, os conteúdos geográficos pertinentes ao estudo do local, além de estarem na disciplina de Ciências Sociais também encontram-se dispersos nas outras disciplinas, sobretudo em Português, Matemática e Ciências Naturais, o que, em conversas com professores da escola campo e nas reuniões do grupo focal os mesmos relataram dificuldades em trabalhar os conteúdos geográficos em sala de aula por terem dificuldades em estabelecerem um nexo entre os conteúdos.

Nesta perspectiva, a ideia do Atlas foi bem aceita pelos professores da educação básica, pois acima de tudo, reconhecem os desafios que precisam ser superados quanto ao ensino da minha província, com isso veem o Atlas como um suporte, ou até mesmo como uma solução devido à escassez de materiais para o uso nas aulas, pois os mesmos ficam muito presos apenas ao livro didático e ao manual do professor.

Segundo Richter & Bueno (2013, p.17)

[...] o trabalho com os mapas, com uma prática baseada na leitura e na interpretação das representações cartográficas proporcionam um amparo seguro para o exercício da docência, além das novas estratégias de ensino que provocam a criatividade e inventividade dos professores, bem como a utilização das experiências pessoais como fonte de aprendizagem e estímulo para a participação dos alunos.

Nesta perspectiva a proposta do Atlas vai ao encontro com os anseios dos professores, em ter um material que oferece subsídios para uma melhor mediação do professor no processo de aprendizagem do aluno e que contemple a realidade mais próxima do mesmo, uma vez que o Atlas Escolar da Cidade de Maputo parte de uma proposta de material didático para o aluno e para o professor que contempla os conteúdos pertinentes ao estudo do local, que na realidade do ensino de Maputo Cidade estão dispersos em praticamente todas as disciplinas e em diferentes séries.

Observações na Escola Primária Completa de Minkadjuine

O ano letivo do Ensino Primário em Moçambique é dividido por trimestres, no plano anual da 4ª classe da Escola Primária Completa de Minkadjuine o terceiro trimestre da disciplina

de Ciências Sociais é dedicado exclusivamente ao estudo da “Minha Província”.

A escolha para o relato de observação da 4ª classe se deve ao fato desta ser a série que contempla a maior abordagem dos conteúdos geográficos, sobretudo ao estudo da província.

A professora da turma era até então graduanda do curso de Geografia e com experiência na docência no ensino primário há mais de 20 anos, possuindo graduação no Instituto de formação de professores, o qual é realizado em dois anos após a conclusão do Ensino Secundário. Em uma comparação seria relativo ao antigo magistério, no Brasil.

A primeira aula observada foi sobre a localização geográfica e a divisão administrativa da província. A mediação didática da professora merece destaque, pois a todo momento ela buscava relacionar o conteúdo ao cotidiano do aluno, este por sua vez também tinha participação ativa na aula, com relatos de sua realidade e dos conhecimentos prévios.

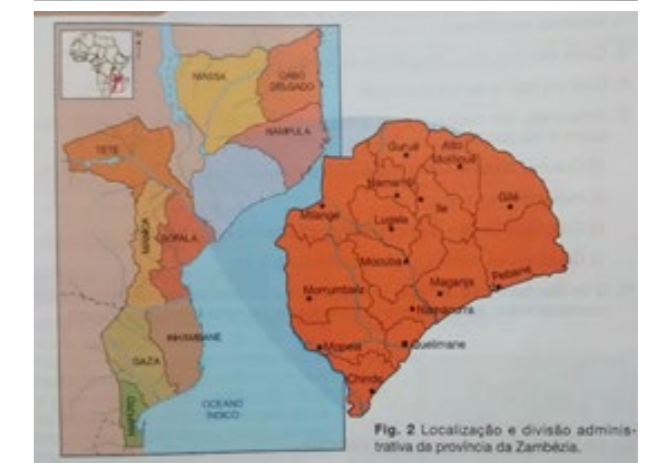
Ao decorrer da aula ficou evidente que faltava um material didático adequado para o estudo do tema. O livro didático por ser de circulação nacional não especificava a província da Cidade de Maputo, um dos mapas apresentava como exemplo a província da Zambézia, localizada na região norte de Moçambique.

Diante da ausência de material didático, a professora teve de explicar de maneira verbal os limites municipais da Cidade de Maputo e com os mapas presentes no livro pediu aos alunos que indicassem a localização da Cidade de Maputo.

Moçambique é dividido em 11 províncias, dentre estas a Província de Maputo e a Província da Cidade de Maputo, esta segunda que é a capital do país e que possui caráter provincial. A professora conseguiu trabalhar com os alu-

nos em qual província eles viviam, conseguindo atingir o objetivo de conduzir os alunos a compreenderem em qual província eles vivem, pois no início apresentaram muitas dúvidas e confundiam as duas províncias.

Imagem 1: Mapas de localização geográfica e divisão administrativa presentes no livro didático da 4ª série.



Fonte: GULELE, Jacob Jerónimo et al. Moçambique nossa terra, Ciências Sociais – 4ª classe. Maputo. Editora Texto Editores, 2004. p. 40-41

A observação desta aula foi um motivador para que houvesse um tema específico acerca

da divisão administrativa da Província da Cidade de Maputo presente no Atlas Escolar. A proposta foi bem aceita pela equipe do projeto e também pelo grupo focal, o qual possuía professores da 4ª classe e que, ao apresentarmos a proposta relataram também os desafios em trabalhar esta temática sem um material adequado.

Já no segundo momento do projeto, a aula observada com a utilização primeira versão do Atlas Escolar construída por toda a equipe do projeto foi aplicada pela estudante de Geografia da Universidade Feral de Goiás, e integrante do projeto e foi ministrada para a 4ª classe da Escola Primária Completa de Minkadjuine. Consistiu na aplicação da prancha de Divisão Administrativa sendo relacionadas com a realidade de vida das crianças observada pela estudante que ministrou a aula.

O material foi impresso e levado para que as crianças pudessem acompanhar, visualizar e participar da aula ativamente. Diferentemente do livro didático o material levado a sala trata da realidade próxima das crianças porque retrata a cidade a qual elas vivem e o cotidiano a qual elas estão inseridas. A prancha trabalha com o tema Divisão Administrativa da Cidade de Maputo e consegue suprir as necessidades básicas do tema. O fato de trabalhar com a divisão dos distritos municipais e os bairros da cidade por meio da linguagem cartográfica, torna a compreensão mais fácil, e mais visual para as crianças.

A aula teve início localizando as crianças no Mundo para depois localiza-las no seu distrito com a utilização de mapas, e teve seu foco principal na diferenciação e compreensão dos conceitos de Distritos Municipais e bairros e na preocupação de se dividir a cidade. As crianças conseguiram entender a necessidade de dividir a cidade em Distritos e estes em bairros, e conseguiram realizar as atividades logo diferenciando o seu bairros dos demais.

Imagens 2, 3 e 4: Primeira versão do Atlas Escolar da Cidade de Maputo. Prancha da Divisão Administrativa da Cidade de Maputo.



Prancha 06: BAIRROS POR DISTRITO DA CIDADE

Nas páginas anteriores você estudou que o nosso país é Moçambique e está dividido em 11 Províncias. Uma dessas é a Província da Cidade de Maputo. A cidade de Maputo, além de ser uma das províncias de Moçambique é ao mesmo tempo um município.

Para garantir a gestão dos problemas da cidade, o município de Maputo está dividido em Distritos Municipais e estes por sua vez em bairros. O bairro se constitui como um lugar normalmente residencial e voltado ao atendimento das necessidades urbanas das suas comunidades, logo, em geral, nos bairros há escolas, postos de saúde e/ou hospitais, praças, centros religiosos, entre outros espaços de atendimento à comunidade.

Atividade: Observe os mapas da divisão administrativa ao lado. Preencha o quadro 01 abaixo indicando os nomes dos sete distritos municipais que constituem a cidade e faça as atividades propostas no quadro 02.

Quadro 01	Quadro 02																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Número</th> <th>Nome do Distrito Municipal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>01</td><td></td></tr> <tr><td>02</td><td></td></tr> <tr><td>03</td><td></td></tr> <tr><td>04</td><td></td></tr> <tr><td>05</td><td></td></tr> <tr><td>06</td><td></td></tr> <tr><td>07</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Número	Nome do Distrito Municipal	01		02		03		04		05		06		07		<p>Você estuda e mora no mesmo bairro?</p> <p>Indique o bairro onde se localiza a sua casa.</p> <p>Indique os bairros que fazem parte do Distrito onde você mora. Quantos bairros existem no Distrito onde se localiza sua escola? E sua casa?</p> <p>Faça um desenho numa folha A4 que mostre o trajeto de sua casa até a escola.</p>
Número	Nome do Distrito Municipal																
01																	
02																	
03																	
04																	
05																	
06																	
07																	



A aula que contou com a utilização do Atlas Escolar Municipal propiciou alguns pontos interessantes como: A participação dos estudantes na construção do conhecimento, que partiu da vivência do espaço que os mesmos realmente

convivem que é seu bairro e propiciou a melhor mediação do conhecimento, pois a presença de mapas, de textos e atividades que retratam a vivência do estudante possibilitaram que os mesmos se vissem dentro daquelas representações e se identificassem com o que estava sendo trabalhado.

Quando se ensina aos alunos o lugar por meio de imagens e mapas, é possível desencadear neles a abertura para uma dialética visual que permite reestabelecer a horizontalidade do diálogo cotidiano com o espaço-tempo do lugar onde vivem e descobrirem que pertencem a ele. (BUENO & BUQUE, 2015)

Segundo SAMPAIT & SAMPAIO (2014) a utilização do Atlas Escolar Municipal é de extrema importância pois trabalha a realidade próxima do estudante a fim que o mesmo construa o seu conhecimento, e de certa forma o Atlas a partir das atividades realizadas pelo estudante. BUENO e BUQUE (2015) diz que o Atlas tem gerado ações fundamentais no processo de formação do cidadão, que com o domínio do saber local passa a tomar atitudes em prol do bem estar coletivo.

Portanto devido a estas circunstâncias, concluímos que: O Atlas Escolar Municipal constitui-se em mais um apoio ao professor que necessita das atualizações de informações para o conteúdo do espaço local e de material didático para trabalhar com seus alunos, um material para o aluno que vise um trabalho diferenciados dos livros didáticos pois o mesmo “leva ao aluno conhecimentos que ele aprendeu precariamente na família ou mesmo na escola, os chamados conhecimentos prévios.” (BUENO e BUQUE, 2015). E constitui-se como uma porta de abertura para tornar o trabalho da leitura geográfica de mundo mais atrativa para os estudantes que aprendem a geografia trabalhando a cidadania e como que os mesmos podem interferir no meio em que vivem para a criação de melhorias.

Considerações finais

O panorama apresentado neste trabalho nos traz uma reflexão acerca dos pilares e dos desafios da prática pedagógica quanto ao estudo do lugar, sobretudo no que diz respeito a abordagem dos conteúdos pertinentes a realidade mais próxima do aluno. Neste sentido o relato aqui elucidado não se resume apenas em observações em sala de aula, a mobilidade acadêmica no âmbito do projeto de construção do Atlas Escolar da Cidade de Maputo nos fez refletir sobre os desafios da prática docente e de compreender a importância do uso de um material que contempla o estudo do local do aluno nos anos iniciais.

As conclusões inferidas entre os dois momentos de observação na Escola Primária Completa de Minkadjuine fundamentam-se na hipótese de que o Atlas Escolar da Cidade de Maputo será um material que contemplará a demanda da educação básica em Moçambique diante a ausência de materiais didáticos, visto o anseio dos professores nos relatos presentes nos grupos focais por um material didático para os anos iniciais que versasse sobre a cidade.

Conhecer a realidade escolar de outro país presencialmente foi uma experiência enriquecedora em nossa formação docente, pois através da vivência tanto na educação superior quanto na educação básica nos propiciou termos uma visão da educação como um todo por meio de uma constante análise entre a educação básica de Moçambique com a do Brasil.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Rosângela Doin de & ALMEIDA, Regina Araujo de. Fundamentos e Perspectivas da Cartografia Escolar no Brasil. *Revista Brasileira de Cartografia*. N 66/4: pág. 885-897, 2014.

BUENO, Miriam Aparecida & BUQUE, Suzete Lourenço. O

Estudo do Espaço Local e sua Representação, a partir de Atlas Escolares Municipais – Brasil/Moçambique. Goiânia 2015. 10 f.

D'ÁVILA, Maria Cristina. **Decifra-me ou te devorarei: o que pode o professor frente ao livro didático?** EDUFBA, 2008.

GONDIM, Sônia Maria Guedes. Grupos Focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos. **Paidéia**, 12(24), p. 149-161, 2003.

GULELE, Jacob Jerónimo et al. **Moçambique nossa terra, Ciências Sociais – 4ª classe.** Maputo. Editora Texto Editores, 2004.

RICHTER, D.; BUENO, M. A. . **As potencialidades da Cartografia escolar: a contribuição dos mapas mentais e atlas escolares no ensino de Geografia.** *Anekumene*, v.6, p.9-19, 2013.

ATLAS GEOGRÁFICO ESCOLAR MUNICIPAL

EXPERIÊNCIAS NO TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA, MG

Prof. Dr. Antonio Carlos Freire Sampaio
Universidade Federal de Uberlândia, MG - Brasil
acfsampa@uol.com.br

Profª Drª Adriany de Ávila Melo Sampaio
Universidade Federal de Uberlândia, MG - Brasil
adrianyavila@gmail.com

RESUMO

Um Atlas Geográfico Escolar Municipal tem por finalidade interagir de forma dinâmica com aluno e professor para que ambos sejam beneficiados, pois este influenciará no ensino do professor e na aprendizagem do aluno, que conhecerá melhor o seu lugar de vida e moradia. Este trabalho tem por objetivo mostrar os resultados sobre a elaboração de Atlas Geográficos Escolares Municipais, na região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, MG. Em Projetos realizados na UFTM e na UFU, ambas Universidades Federais, no Triângulo Mineiro, foram elaborados Atlas Geográfico Escolar Municipal em dois municípios da região: Sacramento e Lagoa Formosa. Os projetos dos Atlas Geográficos Escolares Municipais de Sacramento/MG e de Lagoa Formosa, MG foram realizados com pensamentos voltados a toda comunidade escolar municipal, abrangendo alunos do Ensino Fundamental, onde se preocupou com o ensino e a aprendizagem da Geografia e também de outras disciplinas. Durante a elaboração dos mesmos, foram realizadas visitas aos municípios e reuniões com Secretários de Educação e professores da rede básica municipal, no sentido de informar sobre a confecção do Atlas, verificar o interesse e obter sugestões de conteúdo dos mesmos, para que os professores se sentissem familiarizados com o produto final. Durante as visitas, pode-se ouvir afirmações sobre a importância desse trabalho para o município, e para os professores.

Palavras-chave: Cartografia Escolar, Ensino, Aprendizagem

Introdução

Lidar com mapas é importante para o geógrafo, seja durante seu aprendizado, no curso de graduação de Licenciatura em Geografia, seja para ensinar os conhecimentos de Cartografia na matéria Geografia, para os alunos do Ensino Fundamental (EF) e do Ensino Médio (EM), pois esta matéria é ministrada em todas as séries destes níveis de ensino, seja, ainda, em contextos de pesquisa geográfica, uma vez que, estudando a maioria dos assuntos da ciência da Geografia, o conhecimento cartográfico e o uso de mapas são, normalmente, usados como base na pesquisa, espacializando os resultados desta. Daí ser evidente a estreita ligação entre as duas ciências, a Geografia e a Cartografia.

Sauer (apud Menezes, 2000, p. vi) mostrou claramente a relação entre ambas no seguinte comentário: “Mostre-me um geógrafo que não necessite deles [mapas] constantemente e os queira ao seu redor e eu terei minhas dúvidas se ele fez a correta escolha em sua vida. O mapa fala através da barreira da linguagem”.

Um mapa é parte integrante do ensino da Geografia pelo fato de ser uma imagem cheia de informações que permite, aos alunos, a reflexão sobre diversos aspectos. A imagem, por conseguinte, não se perde com o passar do tempo. Pode, isso sim, servir para se entender o passado, compará-lo com o presente e projetar o futuro.

Abrantes (2001) comenta que entender um mapa vai além da visualização da imagem contida neste artefato. Significa, também, entender os símbolos contidos, as distorções da projeção, as adequações das informações à escala, bem como perceber os objetivos dos mapas sob os vários pontos de vista geográficos.

Um dos propósitos do ensino com o Atlas Geográfico Escolar Municipal é o de evidenciar a importância da Cartografia na pesquisa e no ensino de Geografia.

Daí, de uma forma bastante sucinta, depende-se que: • Geografia é a ciência que estuda o espaço; Cartografia é a ciência que cuida, entre diversas outras atividades, da elaboração de mapas; O mapa é a representação da superfície da Terra, do espaço; A superfície da Terra é o campo de estudo da Geografia; O Atlas é uma excelente ferramenta de aprendizado, para o aluno; Conclui-se, portanto, que a Cartografia vem então a representar o que a Geografia estuda.

E dominar o entendimento de mapeamento é fundamental para o Geógrafo. E só se domina um conhecimento com estudos, pesquisas e práticas. E é no Atlas Geográfico Escolar Municipal que a criança poderá ter seu primeiro contato com mapas, no seu lugar de moradia e vida. Ela é apresentada na visualização espacial de sua localidade, seu lugar de moradia, sua cidade, seu município.

Estes projetos dos Atlas Geográfico Escolar Municipal de Sacramento/MG e de Lagoa Formosa, MG foram desenvolvidos por alunos de graduação em Geografia (respectivamente, Débora Pereira, da UFTM, e Fander de Oliveira, da UFU) e orientados pelo autor deste trabalho, como alunos de Iniciação Científica de suas universidades.

Sobre Atlas

Melo (2006) apresenta, em seu trabalho desenvolvido sobre Atlas, contribuição valiosa para um melhor entendimento, iniciando sobre o significado de Atlas.

“O termo Atlas tem origem na Mitologia Grega. Conta a lenda que Atlas era considerado o rei de Atlântida. Filho de Jápeto e de Clímene, irmão de Prometeu, Epimeteu e Menécio. Pertencia à geração divina dos seres desproporcionados, violentos e monstruosos. Atlas, com outros titãs, forças do caos e da desordem, pretenderam alcançar o poder supremo, pelo que atacaram o Olimpo e combateram

ferozmente Zeus e aliados: as energias do espírito, da ordem, do Cosmos. Zeus, triunfante, castigou os inimigos, lançando-os no Tártaro, a região mais funda do Hades, para que lá nunca fugissem. Para Atlas, porém, escolheu uma pena especial: Pô-lo a sustentar, nos ombros e para sempre, a abóbada celeste.

Seu nome passou a significar “sofredor” ou “portador”.

O termo Atlas, associado àquele que leva ou segura algo ou alguma coisa, chegou aos dias atuais significando uma coleção, que pode ser de mapas ou de assuntos comuns, em geral com apresentação de figuras, desenhos ou fotos.

Ptolomeu (que viveu ente o ano 90 e 168 d.C.) organizou a primeira coleção de mapas do mundo, batizada de “Geografia”, e publicada no século II. Cláudio Ptolomeu não se preocupava com os aspectos humanos da Geografia, mas foi essencial para o avanço de como eram feitos os tratados geográficos e os mapas até então.

“Sua famosa Geografia é formada por oito volumes. O primeiro deles é dedicado aos princípios teóricos, incluindo um tratado sobre a construção do globo e a técnica de projeção de mapas. Os livros II ao VII contêm uma relação de uns 8.000 nomes de lugares, latitudes e longitudes para determinar sua posição. (...) O volume mais importante é o VIII, que contém o estudo sobre os princípios da Cartografia, da Geografia, da Matemática, das Projeções e dos Métodos de Observação Astronômica. (...) O texto da Geografia de Ptolomeu, na maior parte manuscrito, foi acompanhado por um mapa-mundi e 26 mapas detalhados.” (RAIZ, 1969: 15).

A coleção de Ptolomeu é considerada o primeiro Atlas Geográfico Universal, sendo posteriormente copiado e ampliado por árabes e chineses, por espanhóis e portugueses, entre outros povos. (RAIZ, 1969, MARTINELLI, 1984, AGUIAR, 1996)

Mercator (ou Gerhard Kremer, seu nome verdadeiro) foi o primeiro cartógrafo a usar o nome Atlas para denominar uma coleção de mapas

(AGUIAR, 1996). Segundo Raiz (1969), Mercator não chegou a publicar seu próprio Atlas, mas construiu globos terrestres e instrumentos para a Cartografia. Em 1570 ajudou outro cartógrafo (Abraham Ortélius) a organizar um importante Atlas para a Cartografia Moderna, de nome *Theatrum Orbis Terrarum*.

Sua obra foi editada após sua morte, por seu filho Romualdo, em 1595. Sua nova designação para a apresentação de uma organização de mapas caminhava para mudar os títulos posteriores e ter influência até os dias de hoje.

Até o final do século XV os mapas eram confeccionados manualmente e somente a partir dos séculos XVI e XVII é que a imprensa modificou a sua forma de publicação. Este período foi para a Europa de grande desenvolvimento no meio cartográfico. A maior parte das cartas e Atlas era destinada para o comércio, e estava relacionada à navegação e à exploração do novo mundo.

Sobre Atlas Escolar

Sobre o assunto,

“O Atlas (...) têm a vantagem de constituir um acervo relativamente cômodo de mapas veiculando informações integradas, apresentadas sob forma gráfica, permitindo uma comunicação universal (...).” (MARTINELLI, 1984: 7)

No Brasil existem, segundo Aguiar (1996), três tipos de Atlas Escolares: o histórico; o histórico-geográfico; o geográfico.

Para este trabalho, o interesse é o Atlas Geográfico de um município.

Sobre Atlas Geográfico Escolar

O primeiro Atlas escolar do Brasil foi o Atlas do Império do Brasil, de 1868, organizado por

Cândido Mendes de Almeida, destinado aos alunos do Colégio Pedro II. Este Atlas continha divisões administrativas, eclesiásticas, judiciárias e eleitorais. (MARTINELLI, 1984 e AGUIAR, 1996).

Outro Atlas dedicado à Educação foi o “Pequeno Atlas de Geographia Universal e especialmente do Brasil”, publicado em 1910 por Olavo Freire. Este Atlas era destinado ao curso elementar e para o ensino do antigo Primeiro Grau. O Atlas continha desenhos e 22 mapas.

Avaliando os Atlas Geográficos Escolares, identificam-se três grandes tradições. primeira: é a função de serem mais simples/simplificados para os estudantes; segunda: é o conteúdo, em geral ele abrange todo o país, ou no máximo a Região, ou o Estado, o que é mais raro; terceira: é a falta de indicações para o professor. Segundo Felbeque (2003) falta orientação metodológica que explique a melhor maneira de se utilizarem os Atlas. Ou seja, estes Atlas, que se dizem escolares, não se preocupam em auxiliar o professor na tarefa de trabalhar com o mesmo.

Esta característica dos Atlas Geográficos Escolares se relaciona ao fato de que produzir Atlas Escolar não significa necessariamente (para o autor ou o editor) pensar como ele vai ser ensinado.

Fugindo desta tradição e indo ao encontro das questões do Ensino da Cartografia Escolar, merecem destaques novas concepções sobre Atlas Geográficos Escolares.

Sobre Atlas Geográfico Escolar Municipal

Diversos pesquisadores passaram a se preocupar com a questão dos Atlas Geográfico Escolar de Município. Entre eles se destacam LE SANN e ALMEIDA.

Estes pesquisadores disseminaram e motivaram a produção de diversos trabalhos sobre o tema, entre eles, dissertações e teses. Iniciou-se, então, uma nova etapa na Cartografia Escolar.

Os Atlas propostos traziam em seu bojo a idéia de valorizar o local de estudo, ou seja, cada Município se veria detalhado no Atlas, tornando o ensino e a aprendizagem da Geografia mais próximo da realidade do aluno.

Almeida (2003) juntamente com outros pesquisadores universitários, convidou professores de diversas áreas do ensino para participarem da organização de um Atlas Escolar Municipal.

Ao orientar professores do Ensino Fundamental para a construção do Atlas em conjunto, Almeida (2003: 152) considerou que: “(...) a Escrita de um material didático pede que se discuta constantemente sua legitimidade. (...) A construção desse Texto implicou a elaboração coletiva de uma visão de Atlas, de Município e de Escola”.

A metodologia empregada por Almeida (2003) avança na questão da formação continuada do professor e na reflexão de sua própria prática, essa é sua grande contribuição.

Todavia, ela traz, no ponto de vista destes autores, duas dificuldades: primeira: o envolvimento pequeno dos professores, pois apenas um grupo de três professores representantes de cada cidade foi envolvido. Outros professores da rede não participaram da elaboração, e por sua vez não aprenderam. Não cresceram com a metodologia e quando estiverem com os Atlas nas mãos serão aplicadores, executores de um projeto que não é o deles.

Segunda: o Atlas já vem pronto. Assim como todos os outros do mercado. A diferença é que se trata do Atlas do município do aluno. Mas este último, não poderá criar em cima dele. Vai apenas usá-lo como já faz com os outros.

Le Sann (1997b: 29) coloca um questionamento que é bem apropriado para o ensino da

Cartografia na Geografia: “do ponto de vista da formação do cidadão vale mais dar o mapa [ou] ensinar a construir o mapa?”.

A metodologia de LE SANN se difere da de ALMEIDA na forma de apresentar os conteúdos/temas dos Atlas. Sua proposta é inovadora no sentido em que envolve muito mais a formação e a construção do conhecimento pelos alunos:

“(...) um material interativo, inacabado, que possibilita e incentiva a pesquisa pessoal (...). Um Atlas incompleto, com orientações para construir tabelas a partir de um texto; diagramas e mapas a partir de tabelas; textos analíticos e sintéticos a partir da apreensão e do entendimento das mensagens transcritas através dos documentos gráficos elaborados pelo aluno, a partir de orientações para construir, elaborar, e estruturar seu conhecimento.” (LE SANN, 1997a: 33)

Sua preocupação é trabalhar com o local onde a criança vive, contemplada pela delimitação do município. O Atlas somente existirá de fato a partir do momento que ele for construído/complementado pelas próprias crianças, pois

“(...) muito além de informações atualizadas, ou de noções básicas na formação conceitual, esse material propõe a construção do saber a partir da aquisição de habilidades cognitivas” (LE SANN, 1999: 62)

A função do (a) professor (a) será orientar. Ele (a) terá que organizar o como as crianças irão construir os temas. Ele (a) será o (a) orientador (a) do processo. Não há como ter tudo guardado no Atlas, porque as informações e os dados que precisam ser coletados são dinâmicos, mudando a cada ano, o que exige pesquisa a cada ano.

Segundo Le Sann (1997b: 30): “a cartografia apresentada através dos mapas prontos, acabados, direciona o pensamento e leva à memorização de conclusões elaboradas por ‘especialistas’, tolhendo e limitando o estudante numa determinada direção”.

Então, em vez de entregar um Atlas concluído, LE SANN propôs o Atlas Escolar interativo, na sua versão impressa, com o objetivo de levar o estudante a construir para entender.

Seu Atlas é semi-acabado, com pranchas em preto e branco para que o valor de produção gráfica fosse menor, pois ao ser interativo, cada estudante precisa ter o seu, em caráter definitivo. Sendo assim, este material, precisa ser repostado, pois no próximo ano escolar outra criança precisará de outro Atlas.

Segundo Le Sann (1999) trabalhar com mapas não revela apenas a Cartografia:

“(...) no desenvolvimento de uma metodologia de trabalho com os Atlas Escolares Municipais de alguns municípios mineiros, percebeu-se ao longo das experiências em salas de aula diversas, o quanto uma técnica, ou o desenvolvimento de uma noção a caminho de um conceito, pode ser útil na construção de habilidades e aptidões, aparentemente distantes entre si.” (LE SANN, 1999: 62)

O Atlas Escolar Municipal permite ainda a aquisição de diversas habilidades imprescindíveis para a Geografia, como por exemplo: o preparo para aquisição de informações; a aquisição de dados em si; e seu tratamento; bem como a representação dos fenômenos.

“O Atlas Escolar Municipal ainda possibilita: reconhecer e utilizar uma escala, orientar um mapa, localizar-se em diversas escalas, dominar a noção de espaço, compreender as noções relativas à população, e reconhecer os principais elementos da Geografia do Município.” (LE SANN, 1999: 65)

Segundo Le Sann (1999) o estudante passa a ter capacidade de análise de textos, de tabelas, de dados primários e secundários, de diagramas e mapas. Aprende a montar esquemas, interpretar informações, refletir, sintetizar, tirar conclusões, de formar opinião e defendê-la, discutir e argumentar, respeitando a opinião dos outros, e ainda ser crítico e criativo.

O trabalho realizado por LE SANN é muito próximo do que a Alfabetização Cartográfica sugere: levar a criança a desenvolver seu próprio conhecimento, começar a estudar pelo que é mais próximo do estudante. Entretanto há uma dificuldade na metodologia proposta. Os professores não são envolvidos na organização destes Atlas. E, segundo a própria autora, muitos deles têm dificuldades de trabalhar com o Atlas porque não tiveram uma formação apropriada para este tipo de abordagem do ensino.

E seguindo, primordialmente, esta perspectiva sugerida por LE SANN, é que se pretendeu trabalhar e desenvolver pesquisas no sentido de elaborar Atlas Geográficos Municipais das cidades existentes no Triângulo Mineiro, especialmente iniciando os trabalhos por Uberaba e cidades vizinhas (Sacramento, no caso deste trabalho).

A importância do Atlas Escolar no Ensino

Estes Atlas Geográficos Escolares Municipais se destinam aos alunos do Ensino Fundamental de seu município (neste caso, de Sacramento e de Lagoa Formosa) estando junto ao ensino de Geografia, e sendo as informações passadas de maneira simples de acordo com a linguagem e aprendizagem das crianças. As realidades são infiltradas no Atlas com conceitos básicos de dados atuais do município, de forma que o aluno entenda mais rapidamente.

O principal objetivo do ensino de Geografia está em representar o espaço geográfico, que é entendido com um produto histórico, onde as análises são feitas por meio de um conjunto de ações que revelam como a região se encontra, nos dias atuais. Sendo assim, o Atlas escolar é um grande produtor de valorizações do meio em que o aluno vive, proporcionando e valorizando os referenciais principais em que os alunos vivem, que são refletidos de seus cotidianos.

Com o Atlas Geográfico Escolar Municipal, no ensino, o professor terá melhores condições de trabalho, sendo que o aluno estará apreendendo de forma ativa, construindo seus conceitos e começando a assumir uma postura perante a sociedade. O ensino de Cartografia é importante, pois os mapas representam a transmissão do conhecimento, sendo de grande importância ressaltar que o aluno poderá apreender, entre outros assuntos: as distâncias entre dois pontos, a posição de pontos com relação a outro, o tamanho de áreas, sendo o mapa a resposta de várias perguntas na Geografia.

A importância do Atlas Escolar na Aprendizagem

A importância do Atlas Geográfico Escolar Municipal, na aprendizagem, está vinculada a vários aspectos, pois o Atlas é um instrumento que irá ajudar o professor a passar para o aluno, de forma didática e dinâmica, como a Cartografia é ligada à Geografia, no Ensino Fundamental, sendo um grande influenciador na vida dos alunos, pois o Atlas mostrará a realidade da cidade, e os alunos o completarão com dados atuais da cidade, estando, junto das atualidades, se formando como um cidadão pensante perante os acontecimentos atuais da cidade.

O aluno terá papel importante no Atlas Geográfico Escolar Municipal, pois será ele que completará as atividades sugeridas, com dados atualizados de seu município, pesquisados por ele mesmo, sendo de fundamental importância a participação do aluno para que ele tenha um aprendizado real dos conceitos e informações contidos no Atlas.

Pode-se analisar que segundo FRANCISCHETT, p. 52. 2010.

“O poder de sedução imaginária do mapa, seus desafios oníricos e míticos, os devaneios aos quais ele

convida o olhar desde quando ele se deixa correr livremente sobre sua superfície, como se este tipo de representação constituísse um espaço de projeção privilegiado para os desejos, as aspirações, a memória afetiva, a memória cultural.”

O Atlas é um instrumento que se inclui o saber geográfico e, por meio de mapas e cartas, que representam partes de um todo da sociedade, o aluno começará a ter uma maior percepção do seu espaço de moradia e de vida.

Conteúdo dos Atlas Geográfico Escolar Municipal

Confecção de um Atlas Geográfico Escolar Municipal, de forma que seu trabalho e desenvolvimento possa contribuir para os alunos da rede escolar de um município, com intenção de ser usado de forma interativa e aplicado nas Escolas do Ensino Fundamental Municipal.

Os Atlas Geográficos Escolares existentes e usados, atualmente, no Ensino Fundamental dá ao aluno, uma visão de Mundo, de País e de Estado. Pretende-se que um Atlas Geográfico Escolar Municipal possa permitir que o aluno possa: obter uma visão espacial partindo de seu lugar de moradia para os outros lugares; conhecer melhor o espaço no qual vive; interpretar dados daquilo que ele vê e sabe que existe; exercitar raciocínio lógico sobre o espaço; formar atitudes e opiniões como cidadão.

A metodologia de pesquisa realizada nestes projetos é, primordialmente, a proposta de LE SANN. Outros autores, como Almeida (2003) e Felbequer (2003), também são referenciados como partes importantes do desenvolvimento da pesquisa. Pretendeu-se um Atlas interativo, com linguagem adequada às crianças onde, esta criança é, no exercício de entendimento do Atlas, convidada a participar no complemento e aprendizado do Atlas.

No Atlas, o aluno adquirirá conhecimentos de seu espaço de vivência (a cidade de Sacramento) estudando, respondendo exercícios sobre seu município e realizando pesquisas sobre assuntos como: onde está sua cidade, na Terra; onde está sua cidade, em Minas Gerais, e quais são os municípios vizinhos.

Alguns dados do seu Município: como sua escola; seu bairro; sua moradia; pontos importantes da cidade (Prefeitura, Câmara Municipal, hospitais, polícia, escolas, museus, e muitos outros); população; gestores (Diretor da Escola, Secretário de Educação, Prefeito); Histórico do município; Atualidades; Clima e tempo; Águas – das chuvas e dos rios; sobre os trabalhos existentes no município; Agricultura e Pecuária; as Indústrias; o Comércio Atacadista; o Comércio Varejista; os Serviços diversos (por exemplo: saúde, transporte, saneamento, luz e outros); o Ensino no município; o Turismo, e sobre o futuro do município.

Considerações Finais

O Atlas Geográfico Escolar Municipal vem a ser um instrumento fundamental na aprendizagem dos alunos, sendo ele um material complementar que ajuda o aluno a desenvolver noções de espaço e localização. Alunos do Ensino Fundamental usarão o Atlas como um instrumento facilitador para ver a Geografia diferenciadamente, colocando, junto à ela, um modo mais didático de se aprender. Na aprendizagem, o Atlas vem a ser um material dinâmico onde o aluno se apoia para se envolver, de forma didática, sobre o que acontece em seu espaço, (bairro, cidade, município, estado...), sendo este Atlas interativo de acordo com a série destinada e a necessidade de aprendizagem.

Espera-se que o aluno da Rede de Ensino Fundamental de ambos os municípios, possam exercitar, de forma associativa, com os Atlas já existentes, um melhor entendimento de espaço. E também, que cada Atlas ofereça ao profes-

sor: partir de conceitos básicos, aliados ao que a criança conhece; ampliar a compreensão do espaço; obter informações atuais do local de moradia da criança, para construir um melhor conhecimento; diversificar recursos didáticos.

Referências Bibliográficas

ABRANTES, M. F. P. **Da alfabetização cartográfica à formação do leitor crítico de mapas: um desafio para os professores.** 2001. 134 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Depto. de Geografia, Inst. de Geociências, UFRJ, Rio de Janeiro, 2001.

AGUIAR, V.T.B. de. **Atlas geográfico escolar.** 1996. 253 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual de São Paulo, Rio Claro, 1996.

ALMEIDA, R.D. de. Atlas municipais elaborados por professores: a experiência conjunta de Limeira, Rio Claro e Ipeúna. **Cadernos Cedex**, v. 23, n. 60, p.149-168, ago. 2003.

FELBEQUE, R. **A cartografia no Ensino Fundamental no Brasil e no Quebec/CA: O Atlas Escolar como um instrumento para o desenvolvimento do potencial didático da Cartografia.** 2003. 127 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – UFMG, Belo Horizonte, 2003.

FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. **A cartografia no ensino da geografia: abordagens metodológicas para o entendimento da representação.** Cascavel: EDUNIOESTE, 2010.

LE SANN, J.G. O Atlas Escolar Municipal como instrumento para aquisição de habilidades cognitivas. **Anais... 5º ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICA DE ENSINO.** Belo Horizonte, 1999. p.62-65.

_____. Dar o Peixe ou Ensinar a Pescar/ Do papel do Atlas Escolar no Ensino Fundamental. **Geografia e Ensino.** Vol.6, nº1, p.31-34, 1997a.

_____. Mapa: um instrumento para aprender o Mundo. **Geografia e Ensino.** Vol.6, nº1, p.25-30, 1997b.

MARTINELLI, M. **Comunicação Cartográfica e Atlas de Planejamento.** São Paulo: USP, 1984. (Tese de Doutorado).

MELO, A.A., **Atlas Geográfico Escolar: aplicação analógica e digital no ensino fundamental.** Tese (Doutorado em Geografia) – Depto. de Geografia, Inst. de Geociências, UFRJ, Rio de Janeiro, 2006.

MENEZES, P. M. L. A interface cartografia-geoecologia nos estudos diagnósticos e prognósticos da paisagem: um modelo de avaliação de procedimentos analítico-integrativos. 2000. 271 p. **Tese** (Doutorado em Geografia) – Depto de Geografia, Inst. de Geociências, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, 2000.

RAIZ, E. **Cartografia Geral.** Rio de Janeiro: Editora Científica, 1969.414p.

ATLAS AMBIENTAL ESCOLAR DE GUARAPUAVA, PARANÁ

A RELAÇÃO DA CARTOGRAFIA E GEOGRAFIA NOS ESTUDOS AMBIENTAIS

Marquiana de Freitas Vilas Boas Gomes
UNICENTRO – DEGEO/PPGG
marquiana@gmail.com

Emerson de Souza Gomes
SEDD/PR

Cecilia Hauresko
UNICENTRO – DEGEO/PPGG

RESUMO

A organização do Atlas Ambiental Escolar de Guarapuava, Paraná, no formato digital, tem como objetivo contribuir para a análise integrada das condições ambientais atuais do município e para o desenvolvimento de práticas educativas voltadas ao estudo local. E, desse modo, criar mecanismos de sensibilização e de co-responsabilidade para com o ambiente, por meio da Educação Ambiental (EA). A organização de materiais desta natureza para estudos municipais, não é recente, porém tem crescido nos últimos anos na medida em que o acesso a informações e produção de mapas se democratizou, tanto pela maior disponibilidade de dados ao público não especializado, quanto pelo barateamento de equipamentos e programas de computador que possibilitaram agilizar e diminuir os custos da produção de dados em escalas de detalhe. Antes privilégio de instituições públicas ligadas ao governo e de algumas empresas. Neste texto, nos ocupamos da reflexão sobre a relação da cartografia e geografia nos estudos ambientais, no contexto do Atlas de Guarapuava, organizados em quatro eixos: Localização de Guarapuava, Formação socioespacial, Cidade de Guarapuava e Cenário Físico-Ambiental. O Atlas é constituído de mapas, textos, fotografias e gráficos do município e da cidade, os quais serão disponibilizados eletronicamente para acesso dos professores, alunos e interessados.

Palavras-chave: atlas escolares, educação ambiental, estudos locais

Introdução

A organização do Atlas Ambiental Escolar de Guarapuava, no formato digital, tem como objetivo contribuir para a análise integrada das condições ambientais atuais do município e para o desenvolvimento de práticas educativas voltadas para o estudo local. E, desse modo, criar mecanismos de sensibilização e de co-responsabilidade para com o ambiente, por meio, de Educação Ambiental (EA).

A organização de materiais desta natureza para estudos municipais, não é recente, porém tem crescido nos últimos anos na medida em que o acesso à informações e produção de mapas se democratizou, tanto pela maior disponibilidade de dados ao público não especializado, quanto pelo barateamento de equipamentos e programas de computador que possibilitou agilizar e diminuir os custos da produção de dados em escalas de detalhe. Antes privilégio de instituições públicas ligadas ao governo e de algumas empresas.

Os Atlas escolares municipais no Brasil são defendidos por Le Sann (2001); Almeida (2003), as quais realizaram experiências desta natureza em Minas Gerais e Rio Claro, respectivamente, e apresentam propostas que avançam da produção de materiais analógicos para digitais. O desenvolvimento tecnológico permite a proposição de procedimentos teórico-metodológicos que incorporem os sistemas digitais e, ao mesmo tempo, amplie as possibilidades da construção e aplicação de Atlas para estudos locais.

Conforme Carreiro (2003), Hofling (2003), Aguiar (2001, 2003) a utilização dos Atlas no ensino escolar permite o estudo do lugar de vivência, dando significado aos conteúdos ensinados e possibilitando a compreensão de processos históricos, ambientais e de apropriação do território de forma não convencional e enri-

quecedora, pois a integração de textos, imagens e mapas oportunizam a construção de diferentes raciocínios sobre a temática estudada, e ainda tem como qualidade de buscar a identidade dos lugares.

Os Atlas escolares municipais não substituem os nacionais educativos, de ampla circulação social, pelo contrário, colaboram para que estes sejam melhor interpretados pelos processos de compararmos temática em escalas diferentes. É justamente a possibilidade de conhecer o lugar, a partir de representações que apresentem maiores detalhes, que os Atlas locais são valiosos instrumentos pedagógicos e de pesquisa, por oportunizar não só compreender o espaço como pensar alternativas de ação a partir do que está dado. É, portanto, um instrumento à disposição do exercício de cidadania. O Atlas Ambiental de Guarapuava vai ao encontro desta premissa. Sua organização é composta de textos, fotografias e mapas.

Neste texto, nos ocupamos da reflexão sobre a relação da cartografia e Geografia nos estudos ambientais, e apresentamos o Atlas ambiental escolar de Guarapuava, os temas representados e o sistema de navegação adotado.

A Relação da Cartografia e Geografia nos Estudos Ambientais

Ao retratar o mundo atual, Moreira (2006), afirma que não é mais possível ler a paisagem como os geógrafos clássicos o faziam há um século. Naquele período, o olhar estava voltado para os fixos e não para os fluxos, para a localização e não para a distribuição. Esta geografia precisa se atualizar. Temos que ver o espaço em seu movimento, em sua fluidez. Para tanto, é preciso renovar sua linguagem teórica e, em consequência, sua linguagem de representação, a cartografia. Isto porque, “centrada no enfo-

que estático da localização dos fenômenos, a geografia fixou a cartografia nesse campo.”

Para o autor:

O reencontro das linguagens é, assim, o pressuposto epistemológico da solução do problema da geografia. Pelo menos por duas razões. Primeira: a geografia afastou-se fortemente da linguagem cartográfica, agravando o afastamento entre a geografia teórica e a geografia real. Segunda: a linguagem cartográfica que usamos está desatualizada, já nenhuma relação mantendo com a realidade espacial contemporânea. A solução supõe, todavia, trazer a cartografia para o seio da geografia. A geografia ficou com o conteúdo. Nessa divisão de trabalho reciprocamente alienante e estranha, a cartografia virou uma forma sem conteúdo e a geografia um conteúdo sem forma. (grifo nosso), (MOREIRA, 2006, p.174)

Lacoste ¹ (1988) também questionou esta divisão da geografia, argumentando que a tarefa de estabelecimento das cartas, essencial à Geografia que integra saber e ação, dela foi dissociada somente a partir do século XIX, pois seus vínculos são históricos. Pensar o espaço, segundo o autor, envolve apreendê-lo em sua totalidade, ou seja, temos que ter uma visão ampla e conjunta de suas interações, para tal, a Geografia tem por excelência a carta, que permitem certo domínio político e matemático do espaço.

O olho humano, não dá conta de abarcar o conjunto da cidade, do município, do Estado etc, reduzi-lo numa escala que permita a análise do território em seu conjunto, é um recurso primordial para se tomar decisões. A carta como sabemos é um produto da Cartografia, mas também é verdadeiro que nenhuma carta prescinde de um conteúdo, que é geográfico. Então aqui, achamos importante mostrar o entrelaçamento entre as duas disciplinas – Cartografia e Geografia. A cartografia pode ser tomada como

¹ Artigo publicado em 1988, na Revista Seleção de Textos da AGB, cujo título é: Os objetos geográficos.

a ciência, arte e técnica de elaborar cartas² e mapas. O mapa pode ser definido como:

representação gráfica, geralmente numa superfície plana e em determinada escala, das características naturais e artificiais, terrestres ou subterrâneas, ou, ainda, de outra planeta. Os acidentes são representados dentro da mais rigorosa localização possível, relacionados, em geral, a um sistema de referência de coordenadas. Igualmente, uma representação gráfica de uma parte ou total da esfera celeste. (OLIVEIRA, 1993, p.322).

Mas também podemos considerar mapa como “representações gráficas que facilitam entendimentos espaciais de coisas, conceitos, condições, processos ou eventos no mundo humano”, esta concepção é adotada por Katuta (2005, apoiando-se nos trabalhos de Harley e Woodward (1987, p. XVI).

Segundo a própria autora esta conceituação é ainda mais ampla que a primeira, pois, não está se referindo àquelas representações que possuem matematicamente uma localização e escala rigorosa, mas visa apontar para toda a figuração espacial, seja de uma mesma época e sociedade, como de culturas e épocas diferentes. Enquanto que a definição de Oliveira configura a representação da Cartografia Moderna³.

Neste trabalho não iremos discutir as diferentes concepções ideológicas que cada for-

² Segundo Cêurio de Oliveira (1993) “Em português, como os dois vocábulos coexistem, carta e mapa têm, praticamente, tudo em comum. A tradição, entretanto, não permite que se chame mapa o documento ligado diretamente à navegação ou de cunho oceanográfico. Em decorrência do surgimento da navegação aérea, por analogia, temos carta aeronáutica ao lado de carta náutica. Há uma certa tendência, no Brasil, em empregar o termo mapa quando se trata de documento mais simples ou mais diagramático. Ao contrário, o documento mais complexo, ou mais detalhado, tende à denominação de carta”

³ O desenvolvimento da Cartografia Moderna se deu a partir das grandes navegações (séculos XV e XVI), com grandes preocupações matemáticas, visando representar localizações mais precisas, cujo objetivo era atender as necessidades do capitalismo em expansão.

ma de abordagem⁴ apresenta, apenas achamos interessante colocar estas duas formas de pensar a cartografia, destacando que, resguardando suas diferenças, ambas reportam ao mapa o seu papel de representação espacial. Como tal, segundo Girardi & Mançano (2006), para a Geografia, além de permitir a visualização da ordenação territorial, pode-se configurar como um importante instrumento de investigação e comunicação, portanto, vai além da localização do fenômeno. Pensamento que tem nos orientado na realização deste trabalho.

É neste contexto que ao conceber o mapa como um instrumento educativo, mas também de pesquisa, buscaremos fazer os mapeamentos ambientais de Guarapuava, nos apoiando na proposta da Cartografia Geográfica Crítica dos autores supracitados, qual seja:

No processo de mapeamento, a definição dos componentes, das variáveis visuais empregadas e de como representar cada componente envolve técnica, método e teoria em um complexo exercício de investigação. [...] A técnica da Cartografia Geográfica Crítica compreende o instrumental (software, hardware etc.) e as práticas de representação (tipos de representação). O método, este é o caminho traçado pelo autor mapeador a partir do uso da teoria e da técnica para a elaboração do mapa segundo os seus objetivos e concepções. O método parte do mapeador no processo de mapeamento, desde a escolha da abordagem cartográfica e dos dados a serem mapeados até o uso que ele dará ao mapa no contexto de seu trabalho. (GIRARDI & MANÇANO, 2006, p.9).

Entendemos que a Cartografia e Geografia podem dialogar para atender às demandas de gestão territorial, dentre os quais se destaca aquelas relacionadas à questão ambiental.

⁴ A este respeito recomendamos a leitura de KATUTA(2005) e SANTOS (2002).

Cartografia e os Estudos Ambientais

A problemática ambiental envolve questões físicas, sociais, culturais e políticas do ambiente e tem sido de interesse de um conjunto de entidades e ciências. A representação gráfica tem um grande potencial para contribuir com esta discussão, através dos mapas. Estes possuem uma tríplice função: registrar informações, processar dados e denunciar as distorções comunicando, posteriormente, os resultados obtidos. Daí se concebe a cartografia ambiental considerada como um setor específico da cartografia temática – um dos ramos da ciência cartográfica. (MARTINELLI, 1994)

No campo ambiental busca-se uma cartografia que possa abarcar os diferentes aspectos do ambiente, de forma integrada. Com o desenvolvimento das tecnologias de Sistemas de Informações Geográficas e Sensoriamento Remoto, esta contribuição para a questão ambiental se tornou mais intensa. Contudo, muitas vezes, a cartografia torna-se uma representação contemplativa, mascarando os problemas ambientais ao representar da mesma forma elementos que possui situação ambiental diferenciada (um exemplo é o rio, que aparece geralmente com a coloração azul, independente do seu estágio de degradação ambiental). (MARTINELLI, 1994)

O que é necessário, no entanto, é que a cartografia possa revelar o seu conteúdo, de forma abrangente e esclarecedora socializando o mapa e sua finalidade.

Martinelli (1994) destaca os trabalhos cartográficos, na Geografia, para estudos ambientais desenvolvidos por Tricart, Sotchava, Monteiro, Troll. Não há ainda uma conceituação definida do que se considera a cartografia ambiental, um desafio a ser superado na cartografia. Assim como há conceituação diferenciadas para o tema ambiente, também para a cartografia ambiental.

Foi o avanço no desenvolvimento técnico e conceitual que permitiu que as análises setoriais do ambiente, de cunho científico nas ciências naturais e humanas, tomassem lugar às representações complexas e integradas, passando a ser denominada de cartografia temática ambiental. Embora não haja consenso sobre a limitação de tipos de mapas que possam ter esta especificidade, defende-se que estes devem incluir o componente humano. Conforme García-Abad (2002, p.51):

“um mapa ambiental é aquele que representa o ambiente ou os seus próprios aspectos a partir de uma integração parcial e, em última instância, o total das variáveis que correspondem aos componentes que contêm, com a intenção certamente irrealizável de chegar em uma representação que fosse a expressão a mais fiel possível dessa entidade global chamada meio ambiente. Em última instância, tentaria dar uma visão sinóptica global e completa do espaço geográfico, destacando seus elementos físicos e humanos baseando-se nas inter-relações que os ligam e o seu funcionamento harmônico”⁵.

Segundo este autor, esta definição possui um objetivo um tanto utópico e maximalista; contudo, o que se pode extrair positivamente desta é que, ela não renuncia o fato de buscar confeccionar representações cartográficas mais aperfeiçoadas que apresentem parcialmente o melhor possível esta complexidade. A complexidade do ambiente exige uma busca em tratar os dados (variáveis) de forma que permitam ter uma visão ampla de seu funcionamento e dinâmica, justa e apta, e que o conhecimento adquirido seja eficaz para a resolução de problemas. A sistematização dos dados de forma que selecionem os mais relevantes e os deixem mais acessíveis permite que estes se transformem em informação.

García-Abad (2002) afirma que vários tem sido as formas de construção de mapas

⁵ Tradução nossa.

ambientais, isso denota a existência de diferentes enfoques teóricos metodológicos. De forma generalizada pode-se identificar três deles: Cartografia Ecológica, Cartografia Geoambiental e da Paisagem, Cartografia apoiada na Ciência Geográfica.

A Cartografia apoiada na Ciência Geográfica tem uma forte consideração do componente humano derivado de uma base científica fundamentada na Geografia com predomínio do enfoque regional, numa perspectiva mais analítica e setorial dos mapas, que se denominam mapas temáticos ambientais. Com a Geografia tem-se realizado cartografias setoriais (demográficas, econômicas, sócio-culturais, urbanas, rurais, usos do solo, geomorfológicas, climáticas, fitogeográficas, etc.).

Segundo García-Abad (2002) o trabalho cartográfico realizado por geógrafos constitui uma inestimável contribuição para a concepção de cartografia ambiental, tendo sido a Geografia uma das disciplinas científicas mais relacionadas com o uso de mapas e no tratamento cartográfico de temas humanos. Entre esses temas, cita-se a cartografia da ocupação e do uso do solo, pois estas exprimem o tipo de aproveitamento humano, da função a que se destinam essas áreas e as implicações geográficas (ambientais) que estão subjacentes a este uso.

Estas possibilidades de representação na Cartografia ambiental, devem ser consideradas, juntamente a outros fatores como escala e simbolização.

Quanto à escala, para ser adequada a um mapa ambiental, deve-se considerar a categoria de estudo, a partir da realidade de interesse e da compatibilidade com a resolução do fenômeno ou fenômenos nela enquadrados, os quais demandam certa duração para a sua organização e conseqüente manifestação espacial característica. Entre a variedade de escalas possíveis de serem adotadas não há somente diferenças

qualitativas, mas também quantitativas, pois um fenômeno pode ter sua organização e representação apenas em uma dada escala. Em outras escalas passa a não ter mais representação, alterando seu significado. A realidade aparece diferente conforme a escala dos mapas, segundo os níveis de análise que ela foi considerada. (MARTINELLI, 1994).

A simbolização é uma das questões mais importantes e complexas na representação cartográfica de uma maneira geral. Isso porque ela interfere diretamente na comunicação da informação representada. O processo de simbolização diz respeito à transcrição gráfica da informação comunicada no mapa.

As variáveis visuais possuem propriedades perceptivas que contribuem para a melhor representação da informação geográfica. As formas de implantações podem ser pontuais, lineares e zonais, e as variáveis visuais são: tamanho, valor, granulação, cor, orientação e forma. MARTINELLI (1998)

Este é o sistema apresentado por Bertin (1988) na semiologia gráfica. Esta compõe uma das abordagens cartográficas e busca solucionar o problema imposto pela percepção visual. Já que o equívoco na representação tem como consequência emitir falsa informação.

Bertin (1988) afirma que qualquer carta deve responder há pelo menos duas questões: o que há em tal lugar? Qual a geografia de determinado fenômeno? O mapa precisa apresentar uma resposta visual instantânea e não ambígua. Daí a cartografia ser monossêmica diferenciando-se de outras formas de linguagem como a arte e a fotografia. Ou seja, a leitura dos símbolos deve ser padronizada para que não haja ambiguidades entre os leitores, o que não impõe que “a leitura do conjunto de todos os signos e o estabelecimento de relações entre eles sejam também padronizados. A padronização do significado

dos signos não padroniza a compreensão de cada leitor das relações entre eles, mas não diferentes leituras/interpretações dos signos que representam as informações.” (GIRARDI&FERNANDES, 2005, p. 2-3)

A carta que responde instantaneamente aos dois tipos de perguntas, é uma carta para ver, enquanto aquela que só responde ao primeiro tipo é uma carta para ler. As cartas para ler impedem a comparação com outras cartas. A carta para ver é aquela que memorizamos instantaneamente. Quando temos que reler ponto por ponto todos os signos representados, é uma carta para ler. O olho só vê uma única forma de cada vez. A confusão aumenta com o número de caracteres e com a complexidade de sua distribuição. Há maneiras de evitar estas confusões, por tratamentos matemáticos ou gráficos. Uma saída para representação de um conjunto de elementos em uma só representação, é a coleção de mapas. (BERTIN, 1988)

Para um viajante as cartas para ler podem ser suficientes, mas para o pesquisador é necessário uma carta para ver, que o possibilite estabelecer diferentes comparações e obter diferentes níveis de informação. (BERTIN, 1988)

Conforme Martinelli (1998) os mapas são meios de comunicação que desempenham a tríplice função: registrar os dados, tratá-los para descobrir como se organizam e comunicar o seu conteúdo. A tarefa da representação é apresentar três relações entre os objetos e relações visuais de mesma natureza, sem ambiguidades, que podem ser de natureza qualitativa, ordenada ou quantitativa. O aspecto qualitativo responde a questão o quê, relações de diversidade entre os fenômenos, o ordenado responde em que ordem, relações de ordem entre os fenômenos, e o quantitativo ao quanto (relações de proporcionalidade entre os fenômenos).

As reflexões aqui apresentadas foram fundamentais à elaboração do Atlas Ambiental de Guarapuava, cuja organização apresentou a seguir.

Navegação do Atlas Ambiental Escolar de Guarapuava, Paraná

O quadro 01 apresenta algumas das telas de navegação do Atlas Ambiental escolar de Guarapuava-PR.





Quadro 01 – Telas de navegação do Atlas Ambiental Escolar de Guarapuava, PR. Organização: Autores, 2016.

Considerações Finais

A pesquisa Atlas Ambiental Escolar de Guarapuava-PR, em formato digital, produziu conhecimento científico sobre as condições ambientais do município de Guarapuava. Para isso, evidenciou a relação intrínseca entre ambiente e território no processo de apropriação social da natureza, cuja consequência é expressa na paisagem, por meio de uma geografia ambiental desigual, na qual alguns autores denominam de injustiça ambiental. Por meio da pesquisa qualitativa e da aplicação de técnicas de geoprocessamento, permitiu: com a primeira, o levantamento de dados socioculturais e econômicos, por meio de entrevistas, análise de documentos (teses, dissertações, monografias, jornais, revistas, leis, decretos) e interpretação de imagens (fotos e vídeos) e, com a segunda, ofereceu elementos para as discussões técnicas e científicas sobre o uso de novas tecnologias nos estudos ambientais, sobretudo, com a aplicação de técnicas de sensoriamento remoto, sistema de informação geográfica e sistema de posicionamento global.

No tocante aos mapas ambientais, há diferentes possibilidades de sua contribuição: Mapas

analíticos, na qual a análise é setorial; Mapas sintéticos simples, aos quais se recolhem dados em campo e/ou por meio de reflexões em gabinete se produzem mapas com diversas variáveis da mesma natureza; Mapas interpretativos, que representam a distribuição de uma variável, de um grupo de variáveis, de um sistema, ou fatos analíticos ou sintéticos, com relações recíprocas, sem importar sua natureza, e cujos indicadores são extraídos de mapas analíticos e/ou sintético-simples.

Assim, constituiu-se o atlas ambiental escolar de Guarapuava, no qual integra os conhecimentos físicos, históricos, sociais e culturais do ambiente. Sua contribuição além de científica, também é pedagógica, pois os atlas escolares municipais, não substituem os nacionais, ao contrário, permitem no uso deste com aquele a compreensão do lugar de vivência, sendo um importante instrumento na educação geográfica.

Referências Bibliográficas

AGUIAR, L.M.B. O Ensino de ciências nos atlas escolares municipais: entre temas, professores e pesquisa. **Cadernos Cedes**, Campinas, v.23, n.60,2003, p.198-209

_____. Atlas escolares de Rio Claro: sobre a natureza, o espaço e a visibilidade das questões ambientais. **Trabalho de conclusão de curso de Especialização em Educação Ambiental e Práticas Educacionais**. Rio Claro: Unesp, 2001. 88p.

ALMEIDA, R. D. de. Atlas municipais elaborados por professores: a experiência conjunta de Limeira, Rio Claro e Ipeúna. **Caderno Cedes**: Campinas, v.23, n. 60, p. 149-168

BERTIN, J. Ver ou Ler: um novo olhar sobre a cartografia. **Seleção de Textos**: São Paulo, 1988, p.45-60.

CARREIRO, M. S. A. Um olhar geográfico sobre a construção do atlas municipal e escolar de rio claro. Rio Claro e Ipeúna. **Cadernos Cedes**, Campinas, v.23, n.60, 2003, p.169-178.

GARCÍA-ABAD ALONSO, J. J. Cartografía ambiental. Desarrollo y propuestas de sistematización. **Revista Observatório Medioambiental**. Editorial: Universidad Complutense de Madrid... Vol. 5. p. 47-78. 5-II-2002.

GIRARDI, E. P; FERNANDES, B. M. A necessidade de uma cartografia geográfica crítica. **Anais...** XIV Encontro Nacional de Geógrafos, Rio Branco, 2006. 12p. [hipertexto]

HOFLING, M. A. Z. As páginas de História. **Cadernos Cedes**, Campinas, v.23, n.60, 2003, p.179-188.

KATUTA, A.M. A(s) Natureza (s) da Cartografia. In: SEEMANN, J. (org). **A aventura cartográfica: perspectivas, pesquisas e reflexões sobre a cartografia humana**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2005, p.39-59.

LACOSTE, Yves. Os objetos geográficos. **Seleção de Textos**. AGB: São Paulo, n.18. 1988.p.1-16

LE SANN, J. G. Do Lápis à Internet: Reflexões sobre mudanças teórico-metodológicas na Elaboração de Atlas Escolares Municipais. **Boletim de Geografia**, Maringá, Ano 19, Número 2, 2001.

MARTINELLI, M. **Gráficos e mapas: construa-você mesmo**. São Paulo: Moderna, 1998.

_____. Cartografia Ambiental: uma cartografia diferente? São Paulo: **Revista do Departamento de Geografia** (7): 61-80, 1994.

MOREIRA, R. **Para onde vai o pensamento geográfico?** São Paulo. Contexto, 2006. Museu Histórico Municipal, Arquivos históricos. Consulta em fevereiro de 2008.

SANTOS, D. **A reinvenção do espaço: diálogos em torno da construção do significado de uma categoria**. São Paulo: EdUnesp, 2002.

EIXO 2

A Cartografia Escolar na transformação docente

AS CARTOGRA'FIAS' DAS FORMAS DE RELEVO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Marcos Elias Sala

Doutorando em Geografia e Cartografia Escolar pela UNESP-Rio Claro

Docente do Centro Pedagógico da UFMG

marcossala@hotmail.com

RESUMO

Este trabalho visa a analisar como os mapas com temáticas geomorfológicas podem estar contribuindo para o insistente desinteresse de professores e alunos no ensino-aprendizagem deste assunto na educação básica. A frieza dos mapas geomorfológicos em geral, e especialmente das formas superficiais de relevo, manifesta-se principalmente a partir da elaboração de maneira esquemática, e que pouco representa a realidade percebida por estudantes que estão em estágio inicial de aprendizagem de geomorfologia. Foi realizada uma pesquisa com 205 estudantes de 6º ano em quatro escolas de Belo Horizonte/MG, na qual foram apresentados dois exercícios sobre geomorfologia, sendo um para se resolver com o auxílio de um mapa e o outro com o auxílio de um bloco-diagrama. Os resultados mostraram que os estudantes compreendem melhor alguns elementos da dinâmica geomorfológica quando se usa o bloco-diagrama, o que leva a crer que há premente necessidade em se repensar a eficácia das técnicas e convenções cartográficas utilizadas para elaboração de mapas de formas superficiais de relevo. Deve-se abrir mais possibilidades de inserção de elementos artísticos nos mapas. Os resultados mostraram, ainda, que de maneira geral a aprendizagem de geomorfologia no 6º ano é deficiente.

Palavras-chave: Cartografia, ensino, representação, geomorfologia, relevo.

Introdução

Nos últimos anos, estudos sobre a aprendizagem de geomorfologia na educação básica têm se multiplicado. Dentre esses destacam-se como eixos temáticos as relações entre o conhecimento docente e a ministração do conteúdo em sala (Roque-Ascensão, 2009), os problemas conceituais e de escala apresentados por livros didáticos (Bertolini e Carvalho, 2009; Bertolini e Valadão, 2010), e o peso, por muitas vezes desnecessário, do espaço euclidiano na definição e delimitação de fenômenos (Fonseca, 2004). Porém, ainda são poucos os esforços no sentido de se caracterizar e discutir o papel da cartografia em construir ou destruir as noções, corretas ou equivocadas, das dinâmicas físicas. Moreira (2011) lançou uma discussão, ao questionar a maneira como a maior parte dos professores trabalha os conceitos de relevo, geologia e geomorfologia.

“Qual professor não baseia sua aula de relevo nos mapas de hipsometria, coloridos e ‘didáticos’, de presença obrigatória nos livros e Atlas, maravilhando-se com a facilidade de exposição que esses mapas permitem? O verde, indicativo das áreas situadas abaixo de 200m de altitude, representando as planícies; as tonalidades de laranja, indicativas de áreas situadas acima de 200m e representando os planaltos; e as tonalidades de roxo (ou marrom), geralmente na forma de linhas alongadas, indicativas de terras de maiores altitudes e representando as serras. E qual professor não toma a classificação altimétrica do relevo para fixar na mente dos seus alunos o balizamento das extensões e limites de localização e distinção das regiões segundo as quais se formam as áreas territoriais dos países e os seus próprios limites (novamente, a geografia oitocentista da escola pura)? Mas qual professor se deu conta de que esta leitura não passa de uma deformação matemática do fenômeno geomorfológico, fruto da confusão, por maiores que sejam as correlações, existente entre a altimetria e a geomorfologia? E qual se indagou em razão disso?” (...) Por isto mesmo o mapa geomorfológico não tem a simplicidade visual e ‘didática’ dos habituais mapas escolares” (Moreira, 2011, p. 49-50).

Este autor, portanto, denuncia o precário ensino de Geomorfologia, no qual existem problemas graves tanto de ordem conceitual, quanto com relação às representações cartográficas e seus respectivos mal-usos. Esta precariedade foi confirmada por Sala (2015), que constatou, a partir do levantamento de questões com temas geomorfológicos presentes em avaliações do ENEM e da FUVEST, que raramente ocorre mais de 50% de acertos. Mapas físicos possuem particularidades que os diferenciam dos demais mapas temáticos. Os fenômenos que se encarregam de representar possuem correspondência com o mundo visível e perceptível, o que os faz demandar características de proximidade com a realidade.

Para estudos geomorfológicos, uma série de conhecimentos e habilidades é requerida. O conhecimento do relevo envolve aspectos visíveis e concretos, como a paisagem, a cenografia, as infraestruturas diversas, enfim toda coisa estruturada “olhável”, e também elementos mais abstratos, como a tectônica, os processos endógenos e exógenos da esculturação do relevo, e uma apurada noção de escala, tanto temporal quanto espacial, para compreensão das extensões dos fenômenos e do tempo em que elas se formaram.

Sendo assim, mapas físicos necessitam evoluir de tal forma que a construção da visibilidade de fenômenos de relevo se torne mais acessível para estudantes dos primeiros anos da educação básica. Para isso, é necessário que a função cognitiva e social da figura, ou do mapa, ou da imagem, seja ampla o suficiente, de forma que traga confiabilidade a respeito do que ela traz na apreensão do espaço. Latour (1985), sobre a potência do meio figurativo, afirma que

“não há nada que o homem seja capaz de verdadeiramente dominar: tudo é tudo de saída muito grande ou muito pequeno para ele, muito misturado ou composto de camadas sucessivas que dissimulam o olhar que quer observar. Se! Entretanto, uma coisa, uma única apenas, se domina pelo olhar: é uma

folha de papel estendida (exposta) sobre uma mesa ou pregada numa parede. A história das ciências e das técnicas é em larga medida aquela dos estratégias que permitem de trazer o mundo para sobre essa superfície de papel. Então, sim, o espírito lhe domina e vê. Nada pode se esconder, se obscurecer, se dissimular.” (Latour, 1985, p. 21)

Atualmente, os mapas físicos e geomorfológicos são, utilizando o raciocínio de Bertin (1988), mapas para ler, mas não tanto para ver. Para mapas físicos, é muito importante que estes assumam características tanto para ver quanto para ler, uma vez que mapas bem feitos podem promover encaminhamentos importantes a discussões científicas. Assim, já há conhecimento, recursos técnicos e tecnológicos suficientes para que os mapas físicos absorvam essas duas características. A instantaneidade das informações oferecidas pelos mapas das formas de relevo, ou seja, o primeiro impacto visual e sua respectiva relação com a experiência do leitor, não trazem as devidas lembranças de vivências a respeito do tema a que o mapa se propõe a representar, sendo que, invariavelmente, é necessário que se recorra ao título e à legenda para se ter certeza do que se tratam as informações. Em outras palavras, a forma pela qual os mapas geomorfológicos vêm sendo produzidos não conferem efeito de verdade, havendo sim uma falsa-imagem, ao sugerir que não há irregularidades na superfície terrestre.

Ross (1992) afirma que, ao se elaborar uma carta geomorfológica, informações referentes aos elementos de descrição do relevo, identificação da natureza geomorfológica de todos os elementos do terreno e datação das formas devem ser fornecidas. Porém, no intuito de tornar a compreensão desse assunto acessível para estudantes nos estágios iniciais de aprendizagem (especialmente a partir do 6º ano), é necessário que a construção do conhecimento seja processual, e não seja uma mera reprodução daquilo

que já se concluiu a respeito. A simples transmissão das informações prontas e acabadas contribui para que os estudantes não vejam tanto sentido na aprendizagem deste assunto.

Bord (1997) afirma que os mapas tendem a “dessocializar” o território que representam, favorecendo a noção do espaço socialmente vazio. Então, como o mapa geomorfológico pode demonstrar aspectos físicos que podem ser associados à vivência humana? As paisagens típicas de serras, planaltos, planícies e depressões podem estar próximas da vivência de alguns estudantes, mas distante de outros, dependendo de onde vivem, de como vivem e com que frequência conhecem lugares inseridos em formações distintas da que eles vivem. Não raro se encontram estudantes que vivem em planaltos, mas nunca estiveram em áreas de planícies ou depressões, e o mesmo ocorre com estudantes que vivem em áreas de ocorrência das demais formações.

Sendo assim, aparentemente o mapa vem deixando de ser, processualmente, o principal recurso para demonstração de fatores e fenômenos geomorfológicos. Outros recursos visuais vêm ganhando espaço, com a persistência das deficiências na aprendizagem de assuntos relacionados à Geomorfologia. Nas palavras de Lussault (2003),

“o campo da representação excede o domínio da subjetividade irreduzível da pessoa e permite aceder ao modo específico de ser-no-mundo dos indivíduos e, portanto, de sua socialização – relação com o mundo que não é puramente intelectual, mas se manifesta bem como engajamento de um ator nas ‘artes do fazer’ múltiplos e variados. Pode-se, com efeito, considerar que a imagem é um sistema de signos que mediatiza a relação do indivíduo com o mundo. A imagem convertida em interioridade ou exterioridade, ao mesmo tempo em que ela permite a uma pessoa incorporar os elementos herdados de sua experiência social – portanto convertendo a exterioridade em interioridade (p.7)”.

Sendo assim, os mapas físicos em geral, e não apenas os geomorfológicos, deveriam ultrapassar o mero procedimento de esquematização e relação espacial e locacional, para encaminhar as percepções exteriores do indivíduo à sua interioridade, e depois retornando à sua exterioridade através da representação via novos recursos técnicos, tecnológicos e didáticos acessíveis. Como desdobramento, a imagem gerada pelo leitor, como uma interpretação da espacialidade, torna-se mediadora das relações e percepções dos indivíduos com o meio, e também com os grupos, as instituições do espaço, etc. Tais dissociações entre o ambiente da percepção do estudante e as ideias mapeáveis têm proporcionado uma cartogra'fria' geomorfológica inadequada para o ensino desse tópico não apenas no 6º ano, mas em qualquer nível da educação básica. Ou seja, há incompatibilidade entre aquilo que se percebe e vivencia, e as capacidades atuais limitadas da cartografia em representar fenômenos geomorfológicos. A frieza dos mapas físicos atuais, que devido aos privilégios dados a pressupostos esquemáticos e cientificamente corretos em sua elaboração, guarda pouca ou nenhuma relação sólida com a realidade experimentável e vivenciável, sendo ainda incapaz de proporcionar aos leitores emoções e sentimentos que se assemelhem àqueles que se tem quando se observa alguma formação imponente que confere identidade a certa paisagem.

As limitações da cartografia nessas representações se dão em vários âmbitos, que vão desde as limitações impostas pelas técnicas de geração e tratamento das informações espaciais oriundas da necessidade de se produzir dados acurados, bem como pelas convenções cartográficas, que nem sempre atendem às crescentes demandas por novas representações do espaço.

Para se iniciar os estudos em Geomorfologia, é mister que haja aproximação entre os

conceitos geomorfológicos do universo visível, sendo a "forma superficial" a síntese metodológica, procurando obter dela as informações necessárias para a compreensão da essência de sua dinâmica e das propriedades adquiridas. A forma, portanto, passa a se caracterizar como expressão da dinâmica ou do movimento dos materiais responsáveis pela morfogênese na crosta terrestre (Cassetti, 2005).

Metodologia

Além do levantamento bibliográfico para fundamentar a presente discussão, a metodologia utilizada para se chegar aos resultados e considerações sobre este assunto foi a pesquisa-ação educacional, que consiste na elaboração de procedimentos mais adequados às questões levantadas para uma dada pesquisa educacional, se configurando principalmente como uma estratégia para o desenvolvimento de materiais didáticos, de professores e pesquisadores, de modo que haja possibilidade de utilização dos resultados de suas pesquisas para aprimorar o ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos, mesmo que no interior da pesquisa-ação educacional surjam variedades distintas (Tripp, 2005).

Deve-se ressaltar que a pesquisa-ação educacional é um dos vários tipos de investigação-ação, que é um termo genérico para qualquer processo que siga um ciclo no qual se aprimora a prática pela oscilação sistemática entre agir no campo da prática e investigar a respeito dela. Planeja-se, implementa-se, descreve-se e avalia-se uma mudança para a melhora de sua prática, aprendendo mais, no correr do processo, tanto a respeito da prática quanto da própria investigação (Tripp, 2005).

Assim, a presente pesquisa foi realizada em quatro escolas de Belo Horizonte/MG, sendo duas públicas e duas privadas, no final do segun-

do semestre de 2014. Houve participação de 205 estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental II, que fizeram, dentre outras atividades, dois breves exercícios sobre Geomorfologia, sendo um a partir da leitura e análise do mapa da classificação de relevo segundo Jurandy Ross (2005), e o outro foi um exercício retirado de um livro didático de circulação nacional, elaborado a partir de um bloco-diagrama.

Para o exercício correspondente à figura 1, foi solicitado que os estudantes preenchessem a legenda, informando a quais cores correspondem os planaltos, planícies e depressões. Apesar de parecer um exercício que exige mera memorização, na verdade algumas associações podem ser feitas a partir da leitura do mapa, como a relação de vizinhança entre as formas, bem como associação das formas com a rede hidrográfica disponível. Havia também possibilidades de se identificar formas a partir do local onde os estudantes vivem. Ainda, as subunidades de cada formação foram deixadas no exercício, porém retirando-se palavras que pudessem sugerir a qual formação a unidade estava ligada.

Figura 1: Mapa-base para execução do exercício sobre a classificação do relevo brasileiro segundo Jurandy Ross (2005). Adaptado.



Para a figura 2, foi solicitado que os estudantes identificassem a quais formações superficiais correspondem as letras A e B. Apesar de no exercício estar a informação de que a figura está em cores-fantasia e fora de proporção, a paisagem retratada não encontra correspondência com nenhum ponto do território brasileiro, o que poderia fazer com que diferentes respostas pudessem ser dadas, sem que fossem consideradas incorretas. No entanto, no manual do professor, a resposta esperada para a letra A é planalto, e para a letra B planície.

Figura 2: Bloco-Diagrama para execução do exercício sobre Geomorfologia¹.



Os exercícios foram aplicados no mês de novembro, quando todos os estudantes, de todas as escolas, já haviam visto com seus respectivos professores os assuntos trabalhados nos exercícios.

Resultados e discussão

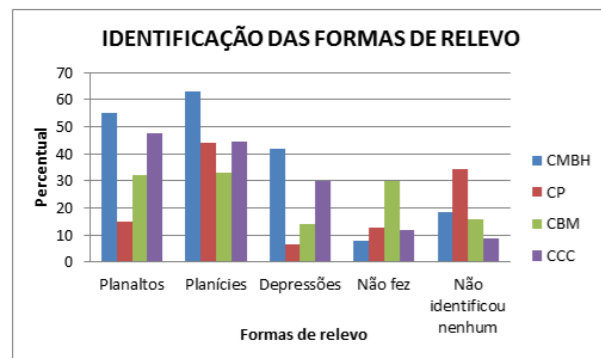
Os resultados da pesquisa podem ser observados nos gráficos 1, 2 e 3. Para a relação entre o que foi solicitado no mapa da figura 1 e os resultados obtidos (constantes no gráfico 1), percebe-se que houve baixa identificação das formas superficiais. Apenas uma das escolas apresentou mais de 50% de reconhecimento de

¹ Extraído de: SAMPAIO, Fernando dos Santos. Geografia: Para viver juntos. Livro didático. São Paulo: Editora SM, 2013.

planaltos e planícies, porém para planícies, que foi a forma mais identificada, houve pouco mais de 60% de acertos. As outras escolas apresentaram índices de acerto bem inferiores.

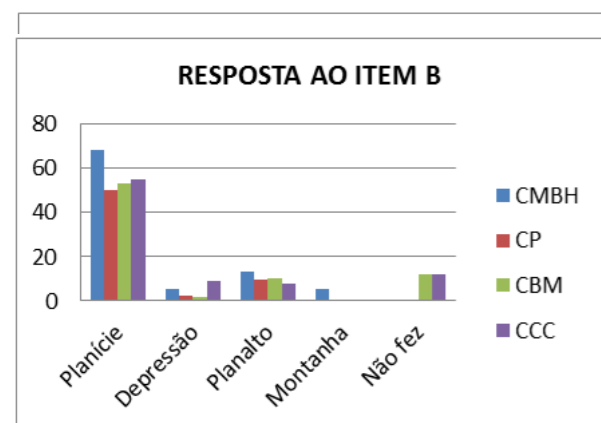
Chama a atenção a grande quantidade de estudantes que não souberam indicar as depressões, e também a expressiva quantidade que não fez o exercício ou não identificou nenhuma das formas, em todo o universo pesquisado.

Gráfico 1: Percentual de respostas corretas referentes à atividade com o mapa².



Para o exercício do bloco-diagrama, houve melhor aproveitamento, havendo mais de 60% de acertos tanto no item A quanto no item B, conforme pode ser observado nos gráficos 2 e 3.

Gráficos 2 e 3: Respostas dadas aos itens A e B, do exercício com bloco-diagrama.



² As siglas constantes na legenda referem-se às escolas participantes.

Apesar da diversidade de respostas no item A, que conforme já discutido foi resultado da elaboração controversa da figura, houve maior eficácia do bloco-diagrama na elaboração das respostas pelos estudantes. É importante ressaltar que essa diversidade de respostas denota uma série de fatores, dentre eles a evidência da percepção de relevo que os estudantes têm, e a necessidade de se trabalhar com maior profundidade algumas denominações das formas superficiais. Os resultados deste exercício podem ajudar o professor no encaminhamento de discussões científicas, uma vez que muitas das respostas que foram dadas são aceitáveis sob o ponto de vista teórico, mas nem todas são perceptíveis claramente na perspectiva do relevo brasileiro, como as montanhas. No item B, apesar de expressiva quantidade de acertos, evidenciou-se o fato de o conteúdo não ter sido bem apreendido por alguns estudantes, o que poderia levar o professor a rever alguns procedimentos didático-pedagógicos na ministração desse assunto.

Considerações finais

Em linhas gerais, devido ao fato de não haver estrita necessidade de se localizar os fenômenos geomorfológicos no espaço euclidiano na perspectiva de aprendizagem para a educação básica, as representações cartográficas atuais tanto do relevo quanto da estrutura interna da Terra podem ser substituídas por outras formas de representação do espaço. Figuras que, mesmo fora de escala, com campo de visão limitado e em proporções incoerentes com a realidade, podem ser mais eficazes no processo de informação e comunicação, além da contribuição para melhor visualização especialmente de fenômenos exógenos no processo de esculturação do relevo.

A maior facilidade que os estudantes têm de visualizar fenômenos físicos em imagens, figuras e blocos-diagrama, trazem à tona várias necessidades que vêm sendo ignoradas ou subestimadas por geógrafos-cartógrafos e outros profissionais, ou seja, da necessidade de se criar novas e eficientes formas de representação cartográfica do meio físico. As lógicas que permeiam a elaboração de mapas com temáticas humanas, políticas e econômicas devem ser diferenciadas das lógicas a serem utilizadas para elaboração de mapas físicos, especialmente do relevo.

Principalmente nos dias atuais, a imagem tem sido um instrumento de comunicação bastante utilizado em inúmeras áreas do conhecimento, como consequência da popularização de seu acesso e facilidades de sua concepção, acesso e elaboração. A imagem potencializa não apenas um retrato ou um perfil de um objeto ou paisagem, mas também a expressão de sentimentos e emoções. Os mapas físicos, nesse sentido, refletem pouco ou nada das emoções sentidas através de contatos visuais ou culturais com formações superficiais que identificam tantas paisagens, conferindo uma frieza incompatível com as demandas de uma educação que deve ser voltada também à mobilização das emoções para aprendizagem e troca de experiências. Dessa forma, os mapas também podem ser considerados como corretamente elaborados quando se utiliza artifícios artísticos e, ao mesmo tempo, podem ser observadas características tanto comunicativas quanto informativas.

Referências bibliográficas

- BERTIN, Jacques. **Ver ou ler: um novo olhar sobre a Cartografia**. Seleção de Textos, São Paulo, n.18, p.41-43, maio, 1988 (b).
- BERTOLINI W. Z., CARVALHO V. L. M. 2010. **Abordagem da escala espacial no ensino-aprendizagem do relevo**. *Terrae Didatica*, 6(2):58-66<<http://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/>>. Acesso em 05/01/2016.

BERTOLINI W. Z., VALADÃO R. C. 2009. **A abordagem do relevo pela geografia: uma análise a partir dos livros didáticos**. *Terrae Didatica*, 5(1):27-41 <<http://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/>>. Acesso em 05/01/2016.

BORD, Jean-Paul. **LE GEOGRAPHE ET LA CARTE Point de vue et questionnement de la part d'un géographe-cartographe**. Colloque : 30 ans de sémiologie graphique. Présentation, Paris, 12-13 Décembre 1997. Disponível em: <http://cybergeo.revues.org/553>. Acesso em 26/11/2014.

CASSETI, Valter. **Geomorfologia**. [S.l.]: [2005]. Disponível em: <<http://www.funape.org.br/geomorfologia/>>. Acesso em: 26/11/2015

FONSECA, Fernanda Padovesi. **A inflexibilidade do espaço cartográfico, uma questão para geografia: análise das discussões sobre o papel da cartografia**. São Paulo, FFLCH/USP, 2004. 250p. (Tese de Doutorado)

LATOUR, Bruno. Les "vues de l'esprit": une introduction à l'anthropologie des sciences et des techniques. **Culture technique**, no 14, p. 5-29, 1985. Disponível em: <http://www.bruno-latour.fr/sites/default/files/18-VUES-ESPRITS-06pdf.pdf>. Acesso em: 24 fev 2016.

LUSSAULT, Michel. Image. In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de La Géographie et de l'espace des sociétés**. Paris: Belin, 2003. p. 485-489. Tradução de trabalho de Fernanda Padovesi Fonseca e Jaime Tadeu Oliva

MOREIRA, Ruy. **Para onde vai o pensamento geográfico? : por uma epistemologia crítica**. 2ª edição. São Paulo: Contexto, 2011.

ROQUE-ASCENÇÃO. Valeria de Oliveira. **Os conhecimentos docentes e a abordagem do relevo e suas dinâmicas nos anos finais do Ensino Fundamental**. Tese de doutorado, UFMG, 2009.

ROSS, J. L. S. **Registro cartográfico dos fatos geomorfológicos e a questão da taxonomia do relevo**. *Rev. Geografia*. São Paulo, IG-USP, 1992.

ROSS, J. L. S. **Fundamentos da geografia da natureza**. In: ROSS, J. L. S. (org). *Geografia do Brasil*. 5ª ed. São Paulo: Edusp, 2005.

SALA, M. E. **Crise ou Reinvenção? O Ensino das Formas de Relevo na Educação Básica**. Anais do IX Simpósio Nacional de Educação. PUC/MG. Belo Horizonte, 2015.

TRIPP, David. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. *Revista Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

OS CONHECIMENTOS CARTOGRÁFICOS NA PRÁTICA DOCENTE EM GEOGRAFIA

UM ESTUDO DE CASO

Aline Beatriz Ludwig

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

ludwig.aline@gmail.com

Ederson Nascimento

Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS

ederson.nascimento@uffs.edu.br

RESUMO

Este estudo aborda o uso de conhecimentos cartográficos no ensino de Geografia na rede estadual no município de Chapecó, SC. Objetivou-se reconhecer como os professores estariam conduzindo tal ensino-aprendizagem, bem como identificar os principais materiais didáticos relacionados à Cartografia utilizados pelos educadores, reconhecer as principais práticas envolvendo a Cartografia nas atividades de ensino de Geografia realizadas pelos docentes e analisar o entendimento dos mesmos acerca da funcionalidade dos conhecimentos cartográficos no ensino-aprendizagem de Geografia. Para atingir tais objetivos, foram consultados os principais autores da temática para organização do referencial teórico e posteriormente foi elaborado o questionário aos professores de Geografia. Um dos resultados apontado na pesquisa revela o mapa como um dos principais materiais de apoio utilizados pelos professores. No entanto, suas práticas pedagógicas e seu entendimento acerca da Cartografia são considerados insuficientes para a construção de conceitos e para o entendimento do espaço no âmbito da Geografia Escolar.

Palavras-chave: ensino-aprendizagem de Geografia, Cartografia Escolar, Educação Cartográfica, prática docente.

Introdução

A Cartografia constitui-se em um saber de suma importância para a Geografia. A ciência geográfica se utiliza dos conhecimentos cartográficos para que as informações levantadas por ela sejam representadas de modo sistematizado, possibilitando, assim, uma visão ampla da distribuição espacial e das relações entre os fenômenos geográficos, facilitando sua compreensão.

As primeiras noções da Cartografia, de sua importância prática para a vida social, são aprendidas na escola, por meio da disciplina de Geografia, iniciando desde os primeiros anos do ensino fundamental e devendo ser aprofundadas gradualmente nos anos posteriores. Aprender Cartografia é aprender técnicas de construção e leitura de mapas, suas cores, simbologias, elementos de representação espacial. Isso deve ser ensinado, não apenas como um conteúdo técnico, mas também como uma linguagem, pois ela revela informações. Aplicada na escola, portanto, a Cartografia tem a função de auxiliar na aprendizagem espacial de crianças e adolescentes para a compreensão das formas pelas quais a sociedade organiza seu espaço (ALMEIDA; PASSINI, 2015)

No entanto, essa perspectiva nem sempre está presente na Cartografia Escolar, a qual ainda é entendida, muitas vezes, como uma técnica e um conjunto de conteúdos, tais como escala, fusos horários, coordenadas geográficas, projeções cartográficas, entre outros, que são trabalhados sem muita relação com os conteúdos da disciplina de Geografia. É necessário, portanto, entendê-la como uma linguagem potencializadora da leitura e compreensão dos fenômenos geográficos. Tais limitações e impasses no ensino de Cartografia podem estar relacionados à própria formação dos professores, pois muitas vezes o mau uso, ou simplesmente o desuso

desse conhecimento, advém da insegurança ao não dominar plenamente os seus fundamentos teórico-metodológicos, e/ou ainda devido à falta de motivação em inseri-la na sua prática docente.

Tal situação tem sido observada empiricamente ao longo de nossa atuação docente, especialmente por meio de projetos extensionistas e de ensino (como o PIBID) realizados junto a escolas da educação básica. Neste sentido, o presente trabalho tem como objetivo principal conhecer o panorama atual do uso da Cartografia no ensino-aprendizagem de Geografia na rede estadual de Educação Básica no município de Chapecó, Santa Catarina. Para tanto, buscou-se, a partir de informações qualitativas fornecidas por professores atuantes na educação básica: identificar os principais materiais didáticos relacionados à Cartografia utilizados, relatados pelos professores; reconhecer as principais práticas envolvendo a Cartografia nas atividades de ensino de Geografia informadas pelos docentes; e, analisar o entendimento dos professores sobre a funcionalidade dos conhecimentos cartográficos no ensino-aprendizagem de Geografia.

Na sequência do texto, são apresentadas reflexões teórico-conceituais sobre a Cartografia no ensino de Geografia, seguida da análise empírica.

A Cartografia no ensino de Geografia: potencialidades, limites e desafios

A Cartografia, originalmente, é um instrumento usado para organizar a vida do cotidiano. Chegar a um local desconhecido utilizando um mapa, ou consultar o guia de ruas para traçar um bom caminho, é sinônimo de dificuldade para muita gente. Embora essas ações pareçam banais para alguns, realizá-las sem problemas requer uma série de conhecimentos que só são adquiridos num processo de alfabetização diferente. É a aprendizagem da linguagem cartográfica.

A linguagem cartográfica é um importante meio de comunicação e informação geográfica. O mapa, um dos seus produtos, sempre esteve associado ao seu ensino. Assim a Cartografia, no Ensino de Geografia, ajuda também, entre outras ações: a localizar o objeto de estudo, a entender por que aqui e não em outro lugar; a saber como é este lugar; o porquê deste lugar ser assim; por que as coisas estão dispostas desta maneira; qual a significação deste ordenamento espacial; quais as consequências sociais, políticas, culturais e ambientais de tal modo de organização espacial.

O domínio da linguagem cartográfica constitui fator de relevância para a construção e o desenvolvimento de conceitos relacionados à Geografia, principalmente para as crianças, porque a partir de tais conhecimentos os alunos podem passar a compreender melhor a organização do espaço onde eles se encontram, minimizando, desse modo, certas dificuldades do aprendizado geográfico nas séries posteriores, onde os conteúdos se apresentam de modo mais complexo. O aluno precisa ser preparado para ler representações cartográficas. Só lê mapas quem aprendeu a construí-los (SIMIELLI, 2013).

É fundamental no ensino de Geografia que o aluno aprenda a fazer uma leitura crítica da representação cartográfica, isto é, a decodificá-la, elaborando modos de pensar o espaço (CASTROGIOVANNI, 2010). Para tanto, a aprendizagem da Geografia necessita de habilidades que permitam fazer uma boa leitura de mapas, por exemplo. Muitas dessas habilidades devem ser desencadeadas desde os anos iniciais do ensino fundamental. Esta é uma evidência defendida por várias pesquisadoras do tema, como Simielli (2013), Almeida & Passini (2015), Passini (2012), Almeida (2011), Oliveira (2010) Francischet (2010), Callai (2010).

Exercitar a linguagem cartográfica desde os primeiros anos escolares possibilita à criança desenvolver a percepção do seu espaço de vivência, para mais tarde ter capacidades cognitivas mais complexas sobre suas aplicações e possibilidades de entendimento do espaço geográfico.

De acordo com Katuta (2004), a Geografia ensinada nas escolas já foi utilizada como um palanque de denúncias políticas, onde a preocupação maior era a militância de alguns segmentos políticos. Nesse período, a linguagem cartográfica, bem como seus produtos, foram subutilizados sobretudo por causa de fatores como: formação inicial e continuada precárias; qualidade questionável dos mapas, notadamente aqueles presentes nos livros didáticos; ausência e difícil acesso e desatualização dos mapas das escolas públicas; pouca familiaridade docente no trabalho com esse meio de comunicação, entre outros.

É importante destacar também que ainda há professores de Geografia que consideram a Cartografia simplesmente como uma técnica ou, quando muito, uma ferramenta. Não raro, é usada de modo limitado (tanto no ensino básico como também na Geografia universitária) apenas para ajudar a localizar e descrever fenômenos, sem uma preocupação em explicar a organização espacial da sociedade. Os fenômenos geográficos acabavam sendo abordados de forma naturalizada, como se não fossem resultados das relações dos seres humanos. Sobre este aspecto, Almeida (2011, p. 18) observa que

[...] na escola, o uso de mapas tem se restringido, a maior parte dos casos, apenas a ilustrar ou mostrar onde as localidades ou ocorrências estão. Por outro lado, a formação do cidadão não é completa se ele não domina a linguagem cartográfica, se não é capaz de usar um mapa.

Outro problema quanto ao uso da Cartografia na Geografia Escolar, e que mantém certa

relação com as limitações acima mencionadas, diz respeito à sua redução à condição de conteúdo escolar. Ou seja, muitas vezes a Cartografia termina sendo restrita a um tema (ou unidade do conteúdo da Geografia Escolar), trabalhando de forma concentrada e com procedimentos metodológicos limitados, por meio da cópia de mapas, memorização de informações e como atividades de colorir, por exemplo.

O estudo da Cartografia no Ensino Básico deve estar aliado à Geografia como auxiliar na compreensão do espaço geográfico, não devendo esta ser abordada como um conteúdo programático, mas utilizada com todos os seus recursos, sempre que necessária no estudo dos conteúdos. Esta relação é esclarecida por Passini (2007, p. 148)

O ensino de Geografia e o de Cartografia são indissociáveis e complementares: a primeira é conteúdo e a outra é forma. Não há possibilidade de se estudar o espaço sem representá-lo, assim como não podemos representar um espaço vazio de informação.

As aulas de Geografia devem possibilitar não só que o aluno compreenda o mapa, mas que ele também possa aprender outros conceitos conjuntamente. A elaboração de mapas, maquetes e croquis são exemplos de trabalhos a serem realizados com os alunos a fim de entenderem os conceitos cartográficos.

É nessa perspectiva que Francischett (2004) salienta que não somente no nível escolar, mas também no Ensino Superior, a metodologia continua sendo o grande problema enfrentado para quem trabalha com o ensino de Cartografia, seja na formação do bacharel, seja na do licenciado, pois pouco foi realizado nessa perspectiva. A Cartografia sempre esteve presente no ensino superior de Geografia como meio de comunicação e linguagem, inclusive nos cursos de licenciatura em Geografia. Nestes, sua

função principal é prover meios para que os futuros educadores possam fazer a transposição do saber geográfico, usando a linguagem cartográfica, para os diferentes níveis escolares, respeitando as necessidades e os estágios cognitivos de cada um. Tal prática, aliada às variações dinâmicas e transformações no campo dos conhecimentos geográficos, vem cada vez mais colocando desafios para a formação do graduado em Geografia, não apenas do geógrafo-pesquisador, mas também do geógrafo-professor da educação básica e do ensino superior.

Esta preocupação já vem sendo discutida há algum tempo. Katuta (2004) aborda este tema chamando a atenção para a qualidade da formação dos professores, que é o elemento chave para que se faça avançar as reflexões sobre o conjunto de metodologias e técnicas de ensino e sobre a possibilidade ou não de construção das mesmas pelos alunos. A autora acrescenta ainda que para que isso seja concretizado, é necessário tratar a questão da formação docente com maior seriedade e profissionalismo.

Outra limitação na formação do professor é imposta pela ideia de que o educador da escola básica não precisa pesquisar apenas tende a reforçar a concepção de professor como mero transmissor de informações. Alguns autores, como Pontuschka, Paganelli e Cacete (2009), defendem a pesquisa como um princípio cognitivo na formação de professores.

A questão da formação de professores tem estado no centro da atual conjuntura educacional do país, observada no âmbito dos debates acadêmicos e das entidades científicas e profissionais. A relevância da profissão, considerada estratégica no sentido de influenciar decisivamente as oportunidades de desenvolvimento socioeconômico nacional, justifica a importância do debate. Aspectos como a formação docente, o conhecimento teórico-metodológico, a concepção

pedagógica e de prática escolar, assim como o compromisso com a educação social transformadora, estão envolvidos na questão.

A formação obtida na graduação é muito importante, mas não pode ser o limite, pois o conhecimento geográfico, conforme já mencionado, é dinâmico e sofre mudanças constantes, além do que, as realidades existentes na escola básica no tocante aos estudantes (faixas etárias, perfil socioeconômico e cultural, etc.) são bastante diversas. Assim, para além dos conteúdos, o docente ao se graduar deve atentar para a fundamentação teórica, sabendo operá-la com a metodologia adequada e habilitando-a a realidade do aluno.

Em relação ao estado de Santa Catarina, e particularmente ao município de Chapecó, acredita-se que a realidade não seja muito diferente do contexto nacional no que diz respeito à situação da Educação Cartográfica no ensino de Geografia. Na próxima seção, apresentamos os encaminhamentos metodológicos e os principais resultados da pesquisa empírica realizada acerca do uso da Cartografia na prática docente em Geografia.

Os conhecimentos cartográficos na Geografia Escolar sob a ótica docente: estudo de caso na cidade de Chapecó/SC

Os dados deste estudo foram obtidos em pesquisa empírica realizada no ano de 2014, a partir de questionários aplicados aos professores que ministram aulas de Geografia na rede estadual e regular de ensino de Chapecó. A 4ª Gerência Regional de Educação (GERED) de Chapecó foi uma importante parceira no estudo, ao viabilizar a participação das escolas e dispor-se a enviar os questionários aos docentes das escolas via malote aos estabelecimentos e a recolhê-los novamente. Os questionários foram encaminhados a todas as escolas estaduais do município (26 instituições), sendo que 16 delas (62%) responderam à pesquisa.

O questionário de investigação (Quadro 1) traz dois conjuntos de perguntas, com o primeiro deles visando identificar o perfil dos professores que estão atuando, e o segundo buscando identificar de que maneira os professores utilizam a Cartografia no ensino de Geografia, quais os materiais e metodologias praticadas em suas aulas e, ainda, a partir da visão dos participantes, quais as principais dificuldades de alunos e professores acerca deste tema.

Quadro 1 - Questionário encaminhado aos professores de Geografia

<p>1. Identificação</p> <p>1.1 Idade: _____ sexo: F () M ()</p> <p>1.2 Escolas que atua: _____</p> <p>1.3 Tempo de atuação como professor de Geografia? _____ meses/anos</p> <p>1.4 Quais séries/ anos que atua? _____</p> <p>1.5 Carga horária semanal: _____</p> <p>1.6 Qual seu(s) curso(s) de formação? (graduação/pós-graduação): _____</p> <p>1.7 Cargo atual: ACT (contrato temporário) () Efetivo ()</p>
<p>2. Materiais didático-pedagógicos e práticas em sala de aula</p> <p>2.1 Em sua opinião que materiais didáticos são necessários para ministrar uma boa aula de Geografia?</p> <p>2.2 De acordo com seus conhecimentos, a Cartografia é importante no ensino de Geografia? Por quê?</p> <p>2.3 Você utiliza o livro didático? Sim () Não () Qual? _____</p> <p>2.4 Em sua opinião, a abordagem da Cartografia nos livros didáticos é:</p> <p>() insuficiente () confusa () boa</p> <p>() inadequada à série indicada () não aborda Por que? _____</p> <p>2.5 Além do livro didático, você utiliza outros recursos para o ensino de Cartografia? Quais? _____</p> <p>2.6 Qual sua percepção no ensino-aprendizagem dos alunos quanto à Cartografia na disciplina de Geografia?</p> <p>2.7 Tendo em vista sua prática em sala de aula, aponte as principais dificuldades encontradas pelos alunos nas aulas de geografia:</p> <p>() escala () orientação () projeções cartográficas () latitude/ longitude</p> <p>() compreensão de mapas () simbologias () Não tem dificuldades</p> <p>() Outras Quais? _____</p> <p>2.8 Em sua opinião, de modo geral os alunos conseguem compreender os elementos cartográficos associados aos conteúdos de Geografia? _____</p> <p>2.9 Na sua escola, há materiais suficientes para o apoio no ensino de Geografia?</p> <p>Sim () Não () Quais os materiais presentes na sua escola?</p> <p>() globo () atlas () mapas () maquetes () livros específicos () materiais digitais</p> <p>2.10 Em seu curso de graduação, qual foi a intensidade dada ao ensino de Cartografia?</p> <p>() insuficiente () regular () satisfatória () excelente () não foi abordada</p> <p>() outra ênfase, qual? _____</p> <p>2.11 Em sua opinião, os professores possuem alguma dificuldade ao ensinar cartografia?</p> <p>() Sim () Não</p> <p>Se sim, estas eventuais dificuldades estariam relacionadas à que? Assinale apenas as que você considera principais.</p> <p>() a formação dos professores () a falta de materiais nas escolas</p> <p>() ao baixo nível de conhecimento dos alunos</p> <p>() ao desinteresse de professores e alunos</p> <p>() outras. Quais? _____</p> <p>2.12 De que modo, normalmente, a Cartografia aparece nas suas aulas?</p> <p>() como uma técnica () como uma linguagem () como um conteúdo</p> <p>() como uma linguagem e um conteúdo () outra forma. Qual? _____</p>

Segundo os dados levantados, os professores de Geografia têm na sua maioria entre 41 a 50 anos de idade, atuam há mais de dez anos como professor de Geografia e sua carga horária varia de 30 a 40 horas semanais. Em relação à formação inicial, a maioria possui Licenciatura em Geografia.

Quanto aos materiais didático-pedagógicos e as práticas em sala de aula, inicialmente questionamos se eles consideram a Cartografia importante para o ensino de Geografia. As respostas foram positivas com unanimidade, porém parte delas foram reveladoras quanto à concepção que os professores possuem da Cartografia. Constatou-se que, no entendimento da maioria dos docentes, o uso da Cartografia em sua prática docente está fortemente relacionado à mera localização e construção e pintura de mapas pelos estudantes, não havendo nenhuma menção direta à leitura e à análise da compreensão do espaço geográfico por meio das representações cartográficas.

Para iniciar o estudo e aplicabilidade da linguagem cartográfica a fim de potencializar o ensino e a aprendizagem de Geografia, é necessário que o professor domine plenamente os conhecimentos geográficos e cartográficos fundamentais, e que considere as etapas de desenvolvimento da criança e os níveis de abrangência espacial. Segundo Simielli (2013), nas séries iniciais, realizando a alfabetização cartográfica, o objetivo maior deve ser o de orientar e preparar o aluno para que possa interpretar o mapa e, consequentemente, produzir interpretações do mundo, seja através da escrita, seja com imagens, desenhos, plantas, maquetes, entre outros meios.

O livro didático também aparece com grande representatividade nas práticas dos docentes. Um total de 92% respondeu que utiliza o livro didático e outros 8% responderam que o utilizam apenas às vezes/raramente. Questionou-se também sobre a abordagem que o livro apresenta em relação à Cartografia, sendo que 46% consideraram a abordagem insuficiente, 34% relataram ser boa, 8% disseram ser inadequada e de difícil compreensão, 4% inadequada à série indicada, e outros 4% mencionaram que os livros didáticos não abordam o tema. Os demais (4%) não responderam.

Tais dados corroboram uma tendência apontada por Pontuschka, Paganelli e Cacete (2009, p. 339) de que

[...] os livros didáticos continuam a ser o grande referencial na sala de aula para alunos e professores das escolas públicas e privadas do país, embora sejam utilizados de formas variadas: às vezes, permitindo que o aluno faça uma reflexão; muitas vezes, trabalhando de modo tradicional e não reflexivo.

Quando indagados a respeito das dificuldades dos alunos nas aulas de Geografia, as mais apontadas foram escala e projeções cartográficas, seguidas da orientação e latitude/longitude. Através dos relatos, os professores destacam de forma expressiva as dificuldades apresentadas pelos alunos. Estas estariam relacionadas, na opinião dos docentes, ao desinteresse dos alunos, bem como ao fato de a Cartografia, muitas vezes, se apresentar de modo abstrato, maçante e com o conhecimento desarticulado dos demais conteúdos.

Callai (2010, p. 106) nos aponta um possível motivo das origens desse tipo de dificuldade:

Muitas dessas habilidades [relacionadas à Cartografia] podem ser desencadeadas nos anos iniciais do ensino fundamental, no entanto, é muito comum que, a partir do quinto ano, os professores reclamem que os alunos não têm o conhecimento nem habilidades básicas, o professor terá que desenvolver, mesmo nos anos mais avançados, atividades nesse sentido.

O professor deve ficar atento e refletir sobre suas aulas, pois estas não devem se resumir a aulas de mapas; pelo contrário, deve-se superar a visão mecânica de alfabetização e dar aulas com mapas e todos os outros tipos de linguagens passíveis de serem usadas em sala de aula para ensinar nossos alunos a “ler” o espaço através das representações cartográficas (KATUTA, 2004).

Os docentes também foram arguidos sobre suas eventuais dificuldades ao ensinar a Cartografia, e a quais limitações estariam relacionadas. Um elevado percentual dos participantes (81%) respondeu que possuem dificuldades, e estas estariam relacionadas a vários fatores. A alternativa mais apontada, revela um percentual de 26%, que as principais limitações estariam associadas à formação obtida, porém, a diferença é mínima comparando-se a outras alternativas, como o baixo nível de conhecimento dos alunos (23%) e o desinteresse de professores e alunos e a falta de materiais nas escolas, ambas alternativas com 21%. Outras causas também foram apontadas, como a falta de tempo para estudo, falta de estímulo para o professor e o pouco gosto dos alunos pela Cartografia.

Os relatos das dificuldades em relacionar conteúdos da Geografia escolar e conhecimentos cartográficos podem estar associados ao modo como as representações cartográficas se apresentam. De modo geral, a cartografia apresentada nos materiais escolares está baseada fundamentalmente em rígidos planos cartesianos (com coordenadas, escalas e projeções diversas), os quais, não obstante sua adequação no tocante aos fundamentos da Cartografia de base, impõem, por vezes, dificuldades à identificação/assimilação da informação espacial. Existem outras representações (não-cartesianas) do espaço que podem ser incrementadas às práticas docentes a fim de facilitar e/ou ampliar o processo de ensino-aprendizagem, como, por exemplo, as anamorfoses cartográficas, mapas mentais e croquis.

Outro dado relevante da pesquisa é como a Cartografia vem sendo abordada em sala de aula. A maioria dos participantes, totalizando 44%, assinalaram como uma linguagem e um conteúdo, seguido de 23% como um conteúdo específico.

É importante destacar que, dentre os respondentes, 18% dos professores consideram a Cartografia simplesmente como uma técnica ou quando muito, uma ferramenta. Tal como sugere Francischett (2004), esta concepção pode ser resultado, antes de tudo, de uma formação deficiente, que impede o docente de ver as múltiplas possibilidades de trabalho com a Cartografia, enquanto técnica e como linguagem na Educação Geográfica.

Considerações Finais

Este estudo buscou explicar um panorama do conhecimento sobre a Cartografia no ensino-aprendizagem de Geografia nas escolas estaduais de educação básica no município de Chapecó. A partir de investigação empírica junto a professores de Geografia atuantes na educação básica, procurou-se identificar e analisar as principais dificuldades enfrentadas por estudantes e docentes ao aprender/ensinar Cartografia, quais os principais materiais didático-pedagógicos utilizados e qual o significado que a Cartografia possui em suas aulas de Geografia.

A pesquisa empírica forneceu elementos para uma caracterização do trabalho docente na Geografia Escolar relacionado à Cartografia. Pôde-se constatar que o potencial analítico da Cartografia no ensino-aprendizagem da Geografia é ainda subexplorado pelos professores. Um maior uso da linguagem e dos materiais cartográficos nas aulas de Geografia como meio de potencialização do aprendizado é um aspecto em que se pode (e se deve) avançar.

Os dados também revelaram dificuldades, tanto dos alunos quanto dos professores, em relação ao ensino-aprendizagem de conteúdos cartográficos. Na visão dos docentes participantes da pesquisa, tais limitações estariam relacionadas principalmente ao desinteresse dos

alunos, bem como à forma como a Cartografia é abordada nos materiais e a formação acadêmica dos professores.

Contudo, é notória a estreita relação entre educação de qualidade e a formação dos professores. Partindo da leitura dos questionários, foi possível observar que o descaso com a Cartografia não acontece apenas na educação básica, mas também nos cursos superiores que formam nossos professores, uma vez que o trabalho com a Educação Cartográfica – que, mais do que ensinar as bases conceituais e procedimentais da Cartografia, deve, sobretudo, se preocupar com a formação didático-pedagógica dos licenciandos, ensinando-os a ensinar a Cartografia – ainda parece ter pouco espaço nas disciplinas geocartográficas dos cursos de Licenciatura em Geografia. Ressalta-se também, contudo, que a formação de professores não deve se encerrar com a graduação, mas sim estender-se ao longo de sua atuação enquanto docente.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, Rosângela D. **Do desenho ao mapa**: iniciação cartográfica na escola. São Paulo: Contexto, 2001.

_____.; PASSINI, Elza Y. **O espaço geográfico**: ensino e representação. 7. ed. São Paulo: Contexto, 2015.

CALLAI, Helena C. Estudar o lugar para entender o mundo. In: CASTROGIOVANNI, Antonio C.; CALLAI, Helena C.; KAERCHER, Nestor A. (Orgs.). **Ensino da Geografia**: práticas e textualizações no cotidiano. 7. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010. p. 83-134.

CASTROGIOVANNI, Antonio C. Apreensão e compreensão do espaço Geográfico. In: CASTROGIOVANNI, Antonio C.; CALLAI, Helena C.; KAERCHER, Nestor A. (Orgs.). **Ensino da Geografia**: práticas e textualizações no cotidiano. 7. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010. p. 11-79.

FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. **A Cartografia no ensino de Geografia**: abordagens metodológicas para o entendimento da representação. Cascavel: EDUNIOESTE, 2010.

_____. **A Cartografia no ensino de Geografia**: aprendizagem mediada. Cascavel: EDUNIOESTE, 2004.

KATUTA, Ângela M. A linguagem cartográfica no ensino superior e básico. In: PONTUSCHKA, Nídia N.; OLIVEIRA, Ariovaldo U. (Orgs.). **Geografia em perspectiva**: ensino e pesquisa. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2004. 133-139.

OLIVEIRA, Livia de. **Estudo Cognitivo do mapa**. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de. Cartografia escolar. 2. ed. São Paulo, Contexto 2010.

PASSINI, E. Y. **A alfabetização cartográfica e a aprendizagem de Geografia**. São Paulo: Cortez, 2012.

_____. **Prática de ensino em Geografia e estágio supervisionado**. São Paulo: Contexto, 2007.

PONTUSCHKA, Nídia N.; PAGANELLI, Tomoko I.; CACETE, Núria H. **Para ensinar e aprender Geografia**. São Paulo: Cortez, 2009.

SIMIELLI, Maria E. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, Ana Fani A. (org.). **A Geografia em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2013. p. 50-61. (Repensando o Ensino).

O DESAFIO DE CONSTRUIR MAPAS EM SALA DE AULA

UMA EXPERIÊNCIA APLICADA NO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II

Gerson Rodrigues Leite

*Licenciado em Geografia pela Faculdade São Bernardo,
com Mestrado em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo/SP.
gerson.leite2@gmail.com*

Anderson José Albano

*Professor de Geografia da Rede Pública de Ensino do Estado e do
Município de São Paulo/SP, Graduado em Ciências Sociais pela Fundação
Santo André com Especialização em Ensino de Geografia pela PUC/SP.
andersonalbano@ig.com.br*

RESUMO

A partir de experiências como docentes da disciplina de Geografia no Ensino Fundamental e Médio, foi possível analisar as práticas didáticas que contribuem positivamente com o estudo da Geografia em sala de aula, especialmente atividades que envolvem a análise e elaboração de mapas temáticos em conjunto com o conteúdo programático aplicado durante o ano letivo do Ensino Fundamental. Esta pesquisa visou analisar o potencial e a viabilidade de aplicação de atividades de construção de mapas temáticos em sala de aula. Para tanto, foram desenvolvidos e adaptados materiais didáticos com recursos alternativos de baixo custo, além de metodologias para reduzir o tempo de elaboração de mapas em sala de aula. Os critérios de avaliação dos alunos que participaram das atividades foram definidos para avaliar o grau de leitura cartográfica anterior e após a realização das atividades propostas. Os resultados obtidos mostram que após a construção de mapas temáticos em sala de aula, os alunos apresentam melhor rendimento na leitura e interpretação de mapas, e temas relacionados à Geografia, especialmente os alunos com maiores dificuldades de aprendizagem. É possível assim, afirmar que a construção de mapas em sala de aula de forma "constante", é viável, contribui para o ensino de Geografia, e, conseqüentemente, para a formação escolar de alunos de todos os níveis do Ensino.

Palavras-chave: Ensino de Geografia, Cartografia Escolar, Material Didático, Elaboração de Mapas.

Introdução

Este trabalho foi realizado como parte da Dissertação de mestrado com o título: “Materiais Didáticos para Cartografia Escolar: metodologias para a construção de mapas em sala de aula” (LEITE, 2014), que consistiu em uma proposta de atividade de construção de mapas temáticos a partir de uma base de mapa mudo do Brasil com divisão regional e uma avaliação simples para observar a eficiência do método de trabalho aplicado, além do conhecimento cartográfico pré-existente dos alunos.

Nesta apresentação não serão abordados temas de base teórica da Dissertação, como Imagem, Linguagem Cartográfica, Semiologia Gráfica, ou experiências no 9º Ano do E.F. II e Ensino Superior, mas apenas a experiência, resultados e relatórios da atividade cartográfica em questão.

Um dos objetivos deste trabalho foi apresentar aos profissionais da Geografia e do Ensino, materiais e metodologias alternativas de construção de mapas temáticos escolares que podem ser aplicados de maneira simples, rápida e com baixo custo nas escolas de Ensino Fundamental, e contribuir para a difusão da linguagem cartográfica em sala de aula. Além disto, propor aos professores de Geografia, autores de livros didáticos e ao público em geral, metodologias de elaboração e exercícios práticos de construção de mapas temáticos no Ensino Fundamental II, que podem ser adaptados à realidade encontrada em cada escola ou sala de aula nas diferentes séries.

Neste cenário foi possível elaborar uma pesquisa entre alunos do 6º Ano do Ensino Fundamental, com aplicação de atividades e avaliações no período entre 2010 e 2012 em conjunto com o conteúdo programático de cada período, que mostrou a viabilidade de aplicar atividades cartográficas “constantemente” nas aulas de Geografia do Ensino Fundamental II.

Metodologia

Esta atividade foi realizada em 2010 para uma turma de 5ª série (6º Ano) do Ensino Fundamental II da rede pública municipal de ensino de São Paulo/SP, composta por três salas: 5ªA, 5ªB e 5ªC (a partir de 2011, a Rede Municipal de Ensino passou a utilizar a nova nomenclatura para o Ensino Fundamental do 1º ao 9º Ano.)

Em 2012 foi realizada uma nova avaliação com as mesmas Turmas, incluindo os novos alunos ingressados neste intervalo.

Instituição de Ensino: Escola Pública Municipal – Centro Educacional Unificado (C.E.U.)

Localização: Rua Curumatim, 201 - Jardim da Conquista II – São Mateus - São Paulo/SP

Série selecionada: 5ª Série (6º Ano) em 2010; 7ª Série (8º Ano) em 2012

Número de alunos por sala: ~30

Período de realização: novembro / dezembro de 2010 e novembro / dezembro de 2012

Professor da Disciplina: Anderson José Albano
Elaboração da Atividade: Gerson Rodrigues Leite e Anderson José Albano

A partir das informações apresentadas pelo professor de Geografia sobre o assunto estudado no período, foram elaboradas as atividades partindo do tema: População Absoluta e Relativa nas Regiões Brasileiras. Para a escolha desta Turma, considerou-se o fato da escola estar localizada na periferia de São Paulo e ser pública, além de possuir alunos em diferentes estágios de instrução escolar na mesma Turma, especialmente na disciplina de Geografia.

A turma 5ªA apresentava rendimento baixo entre as turmas, a turma 5ªC, um rendimento médio e a turma 5ªB, o melhor aproveitamento, e vários alunos(as) com rendimento acima da média. Para a escolha do tema “Demografia”,

foram considerados os assuntos trabalhados no período, assim como o mapa Brasil Regional, por conter apenas cinco elementos para a distribuição e classificação dos dados estatísticos, o que reduz o tempo de elaboração dos mapas.

Para a 5ªA, a proposta foi construir um mapa da população absoluta brasileira utilizando círculos proporcionais já calculados em um gabarito de círculos proporcionais com escala de 01 a 10, numa tabela de formato A-5, com os dados numéricos e o cálculo do tamanho dos círculos já “prontos” para reduzir o tempo de construção do mapa (material didático disponível na Dissertação). Os alunos reforçaram o contorno do mapa do Brasil e das Regiões administrativas acompanhando as orientações do professor que preparou na lousa a tabela com os dados e o esboço do mapa com um gabarito de mapa mudo.

Durante o preenchimento dos contornos das Regiões brasileiras na lousa, o professor foi citando constantemente o nome das Regiões com intervalos para algumas áreas com nomes específicos que associam o contorno a imagens conhecidas pelos alunos, como: Cabeça do Cachorro na Região Norte e Bico do Papagaio entre o Norte e Nordeste. Após esta etapa, o professor descreveu brevemente a quantidade de habitantes de cada Região comparando as regiões de maior área e menor número de habitantes.

Em seguida, o professor foi orientando os alunos a construir um mapa com as informações apresentadas na tabela, como o círculo número 02 sobre a Região Norte, 05 para o Nordeste, e assim por diante nas demais regiões. No Sudeste, os alunos estranharam o tamanho do círculo 08, que ultrapassou a área demarcada, mas o professor alertou que não há problema desde que o centro do círculo esteja centralizado na área delimitada.

Os critérios utilizados na 5ª B para explicar os conceitos de população absoluta e relativa,

assim como mapas e gráficos, foram apenas expositivos. Com esta turma, os mapas sobre densidade demográfica e gráficos foram apresentados prontos, apenas como ilustração em lousa e livro didático. Por ser considerada a Turma mais adiantada segundo o professor da disciplina, foi decidido trabalhar o tema apenas teoricamente em aula expositiva, para comparar o desempenho com as demais salas.

O professor de Geografia utilizava constantemente gabaritos de mapas na lousa. Na 5ª C, foi utilizado o método de construção de mapa ordenado com cinco granulações decrescentes do tom mais escuro para o tom mais claro. Assim como no mapa quantitativo, os dados numéricos, a distribuição e a classificação foram entregues prontos para agilizar a construção do mapa. Na lousa, o professor preparou os dados numéricos e o mapa mudo do Brasil, preenchendo o contorno e depois a divisão regional.

Na tabela em formato A-5 fornecida para os alunos, além da divisão regional, o traçado das UFs foram mais destacados. Embora a classificação tenha sido elaborada por regiões, o professor foi preparando e apontando cada UF para os alunos memorizarem o nome das UFs, especialmente o estado de São Paulo. Entre o preenchimento de cada UF, foram feitas algumas perguntas aos alunos, especialmente aos descendentes de nordestinos, o que foi prontamente respondida por vários alunos com parentesco em Pernambuco, Bahia, entre outros estados de origem de seus familiares.

Neste trabalho, procurou-se escolher os temas dos mapas com o objetivo de facilitar a leitura, interpretação e correlação, como a “coleta de lixo” junto com um tema de “saúde pública”. O título “Animais Domésticos nos Bairros de São Paulo”, foi escolhido para associar algo próximo do cotidiano com o formato do mapa do município. Para avaliar os resultados das

atividades e avaliações realizadas com as Turmas, foi elaborada uma tabela separando atributos, conceitos, e conhecimentos adquiridos, em tese, nesta atividade, ou previamente pelos alunos no convívio social.

Os itens escolhidos foram: leitura de enunciado e da linguagem cartográfica temática, subdivididos em título, legenda, conteúdo e correlação de mapas, além de outras atribuições como memorização, conhecimento de projeções cartográficas diversas e conceitos de assuntos abordados durante a avaliação, como “centro-periferia”. Em 2012, foi realizada uma nova avaliação com as mesmas Turmas, incluindo os novos alunos que ingressaram em 2011 e 2012.

Os mapas e as questões elaboradas nesta avaliação foram adaptados ao tema estudado na 7ª série (Urbanização) e os assuntos tratados pela mídia na época, especialmente a população da periferia de São Paulo (incêndios em favelas), além de uma questão diversa solicitada pelo professor na atividade (Ilha de Calor).

Resultados e discussões

Mesmo sendo uma atividade facultativa realizada em 40 minutos durante uma aula de geografia, todos os alunos, sem exceção, construíram seus mapas, mesmo aqueles que apresentam defasagens de aprendizagem ou comodismo durante as aulas. Pelo fato dos alunos desconhecerem os procedimentos utilizados para esta atividade, e inclusive, nunca terem construído um mapa temático, os resultados foram satisfatórios.

Na leitura e interpretação de mapas ordenados, não houve diferença significativa entre a 5ª C, que construiu o mapa com as demais salas. Com relação aos mapas quantitativos, a 5ª A não correspondeu às expectativas, mas mesmo sendo uma sala com baixo rendimento e menor quantidade de alunos classificados como “PS” (Plenamente Satisfatório) pelo professor (23%), o

trabalho de memorização das regiões brasileiras superou as demais salas. Vale lembrar que a construção do mapa ocorreu em 17/11/2010, e a avaliação no dia 08/12/2010. Vinte dias após a atividade.

No mapa ordenado do município de São Paulo, juntamente com outra projeção com o nome dos bairros foi bem assimilado pela 5ªC (70%), sala com médio rendimento. A memorização da Região Nordeste teve melhor resultado na 5ªA, a sala em que a região foi mais enfatizada, principalmente entre os alunos classificados como “NS”. Na correlação entre as informações entre dois mapas (quantitativo e ordenado), apenas a 5ªB foi orientada a responder a questão, o que apresentou 43% de rendimento, enquanto nas demais salas, apenas uma aluna da 5ªC fez a correlação espontaneamente.

Embora todos os alunos, sem exceção, tenham participado espontaneamente da atividade na 5ªA e 5ªC, alguns alunos não se interessaram em responder as questões da avaliação, incluindo alunos classificados como “PS” pelo professor. Também é importante acrescentar que a avaliação foi realizada em aproximadamente dez minutos durante a aula de outras disciplinas, por professores diversos, com exceção da 5ªB. O aluno F.S.S. (5ªA), transferido de escola pública estadual e aprovado pelo sistema de Progressão Continuada, foi o que apresentou maior defasagem durante a atividade.

Mesmo com acompanhamento individual do professor, teve dificuldade em contornar o mapa mudo do Brasil. Além disto, apesar de seu esforço explícito, também não conseguiu interpretar uma frase simples. Outro caso especial é o aluno autista R.P. (5ªB), que mesmo sem construir um mapa temático, respondeu as questões propostas corretamente, com exceção da correlação entre os mapas. Segundo o professor, o aluno passa boa parte do tempo elaborando plantas e mapas dos arredores da escola e do bairro. Também é importante citar a familiaridade dos alunos com o uso constante de mapa

mudo na lousa pelo professor de geografia, além de seu carisma com os alunos, fator imprescindível para a participação espontânea dos alunos durante a atividade e o desinteresse de alguns em responder as questões na ausência do professor.

Para avaliar o grau de assimilação, além de raciocínio lógico e conceitos, foi apresentado um mapa temático do município de São Paulo com um tema próximo do cotidiano dos alunos (animais domésticos), além de um mapa com a divisão administrativa dos bairros no verso da folha de avaliação. Mesmo tentando evitar propositalmente a abordagem de temas relacionados à violência (presente no cotidiano dos alunos), o professor ouviu alguns comentários durante a aplicação da avaliação para o formato do mapa de São Paulo: -- Parece um revólver apontado para baixo! A realidade da escola pública de periferia comprova que a maior parte dos alunos convive com a violência de forma cotidiana.

Os mapas de São Paulo com diferentes escalas e separados (frente e verso) foram bem compreendidos pela maioria dos alunos, que mesmo confundindo bairros com município, fizeram a correlação entre o mapa temático e o mapa político-administrativo. A maior dificuldade encontrada neste trabalho foi o grande número de alunos que ainda apresentam defasagens na leitura e interpretação de textos (enunciado). Foi possível perceber, inclusive, que alguns alunos compreenderam melhor a linguagem cartográfica que a linguagem verbal. Na avaliação realizada em 2012, foi possível comprovar que os alunos que participaram das atividades e avaliações com análise e correlação de mapas, apresentaram os melhores resultados, embora, apenas poucos correlacionaram os temas apresentados nos mapas (28% entre os alunos de 2010 e 17% entre os novos alunos).

Vários alunos que realizaram as atividades em 2010 não participaram em 2012, assim como vários alunos ingressaram nas Turmas em 2011 e 2012. Uma rotatividade comum nas escolas

públicas, segundo o professor da disciplina. A Turma C não foi avaliada em 2012 devido à mudança de professor de Geografia. A leitura do enunciado e o título dos mapas foram os únicos itens em que os novos alunos superaram os alunos de 2010, e mesmo assim, os 92% dos novos alunos comparado com 88% dos alunos de 2010, é resultado dos alunos com grandes dificuldades em leitura de textos verbais, que não foram capazes de responder as questões apresentadas.

Alguns alunos também questionaram o fato de o bairro onde moram e estudam pertencer a Zona Sudeste e não Zona Leste, como estão acostumados a ouvir, o que foi considerado como uma falha na elaboração desta avaliação, mas considerado durante a análise, uma vez que vários alunos se referiram ao seu bairro como “Zona Leste” sem fazer a leitura e correlação entre o mapa regional e o mapa dos bairros. Na avaliação aplicada após duas e três semanas seguintes, foi possível perceber que uma pequena atividade cartográfica pode contribuir, e muito, para a eficiência do processo ensino-aprendizagem durante as aulas de geografia.

Considerações finais

Nos relatórios das avaliações, os resultados foram ainda melhores entre os alunos classificados como “não-satisfatórios” (NS) pelo professor da disciplina. Isto comprova que além da linguagem verbal, outras linguagens também podem contribuir para a formação acadêmica dos alunos durante o Ensino Fundamental e o quanto a linguagem cartográfica ainda é pouco explorada e ignorada por grande parte dos alunos, que observam mapas apenas como figuras ilustrativas.

Esta atividade de construção de mapas temáticos pelos alunos serviu para mostrar que a construção de mapas temáticos durante as aulas de geografia não é algo tão difícil e extenso de se aplicar, pode perfeitamente fazer parte do

cotidiano das aulas, inclusive, de cadernos de exercícios de apostilas e livros didáticos. Para avaliação dos procedimentos realizados nesta atividade, foram elaborados relatórios de desempenho entre as três Turmas, além de comparações sobre cada tema para análise. Outros exemplos de mapas que podem ser elaborados com estas tabelas e matrizes, assim como exercícios, planos de aula, relatórios individuais, referências bibliográficas, base teórica utilizada, e todos os materiais utilizados nesta apresentação, estão disponibilizados em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-24042014-120956/pt-br.php>>.

Agradecemos a comissão organizadora do XIX Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares pela oportunidade de participar deste encontro, e nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos, dúvidas, críticas, sugestões e fornecimento de arquivos e matrizes utilizadas neste trabalho.

Tabelas e resumo de imagens das atividades

ATIVIDADE CARTOGRÁFICA C.E.U. 2010 RELATÓRIO DE DESEMPENHO POR SALA (%)													
%	ANÁLISE DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO EM ATIVIDADES DE MAPAS TEMÁTICOS	LINGUAGEM CARTOGRÁFICA TEMÁTICA					MEMORIZAÇÃO			PROJEÇÕES DIVERSAS			
		TÍTULO	LEGENDA	MAPA ORIENTADO	MAPA QUANTITATIVO	CORRELAÇÃO ENTRE MAPAS	REGIÃO NORDESTE	ESTADO DE SÃO PAULO	MUNICÍPIO DE SÃO PAULO	BARROS	CONTEÚDO CENTROPERIFÉRICO		
5ª A	20%	15	40	60	40	40	40	0	40	40	60	60	60
5ª B	47%	33%	20%	83	83	80	80	60	43	77	73	67	67
5ª C	20%	41%	7%	70	70	70	63	66	4	30	63	63	70

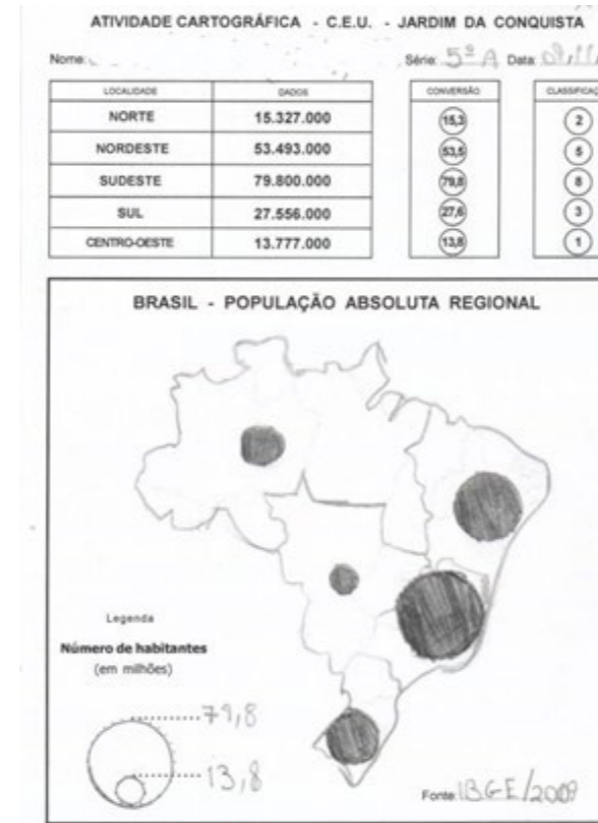
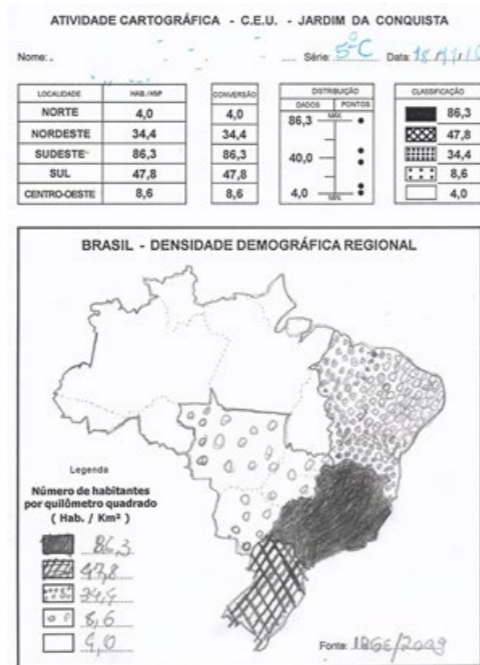
Entre as três Turmas, a 5ª B apresentou melhor desempenho, como já tinha alertado o professor de Geografia sobre o aproveitamento geral da sala. A 5ª C, por ser considerada a sala de aproveitamento médio, apresentou melhores resultados nos temas relacionados aos mapas que construíram como a análise do mapa ordenado, diferente da 5ª A que sobressaiu nas questões de memorização e leitura de projeções diversas.

ATIVIDADE CARTOGRÁFICA C.E.U. 2010 RELATÓRIO DE DESEMPENHO ENTRE OS ALUNOS "NÃO-SATISFATÓRIOS" (NS) (%)													
%	ANÁLISE DE AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO EM ATIVIDADES DE MAPAS TEMÁTICOS	LINGUAGEM CARTOGRÁFICA TEMÁTICA					MEMORIZAÇÃO			PROJEÇÕES DIVERSAS			
		TÍTULO	LEGENDA	MAPA ORIENTADO	MAPA QUANTITATIVO	CORRELAÇÃO ENTRE MAPAS	REGIÃO NORDESTE	ESTADO DE SÃO PAULO	MUNICÍPIO DE SÃO PAULO	BARROS	CONTEÚDO CENTROPERIFÉRICO		
5ª A	16%	40	60	40	40	40	0	40	40	60	60	60	
5ª B	20%	50	50	50	50	33	17	17	50	50	50	33	
5ª C	7%	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	

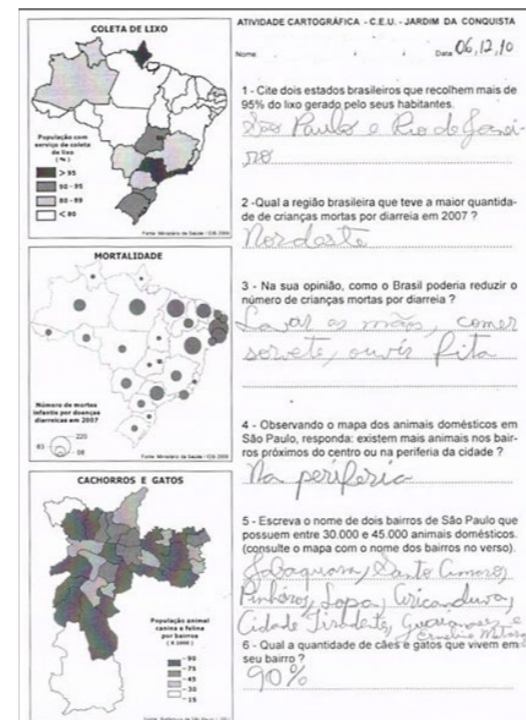
Entre os alunos classificados como "não-satisfatórios"(NS) pelo professor, os resultados foram melhores, com exceção da 5ª C, sala que apresenta vários alunos com grande dificuldade em leitura e interpretação de textos. Em vários itens, a 5ª A teve desempenho melhor que a 5ª B, considerada a sala mais adiantada.

RELATÓRIO C.E.U. 2012 - 7ª Série - LEITURA, INTERPRETAÇÃO E CORRELAÇÃO DE MAPAS TEMÁTICOS ENTRE OS ALUNOS QUE PRATICARAM E NÃO PRATICARAM A CONSTRUÇÃO DE MAPAS EM 2010											
PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADE E AVALIAÇÃO DE MAPAS TEMÁTICOS EM 2010	LEITURA E INTERPRETAÇÃO				CORRELAÇÃO						
	EM % DE APROVEITAMENTO	LEITURA DE EMPENHO	TÍTULO	MAPA ORIENTADO	MAPA QUANTITATIVO	LEITURA DE MAPAS QUANTITATIVAS	LEITURA DE MAPAS QUANTITATIVAS	LOCALIZAÇÃO DO BARRIO DRE	CORRELAÇÃO ENTRE MAPAS QUANTITATIVOS	CORRELAÇÃO ENTRE MAPAS QUANTITATIVOS	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO EM CONTEXTO
SIM	88	88	84	84	67	65	58	37	28	28	2
NÃO	92	92	75	75	58	50	58	25	17	25	0

Dois anos após as atividades de construção de mapas temáticos, foi possível observar os melhores resultados na leitura, interpretação e correlação de mapas temáticos entre os alunos que participaram dos exercícios em 2010.



Dois exemplos de mapas mudos elaborados pelos alunos durante a atividade.



Avaliação de um aluno autista que faz uma leitura correta dos mapas, apesar de não associar os temas para responder a terceira questão.

C.E.U. - JARDIM DA CONQUISTA - SÃO MATEUS - SÃO PAULO / SP
 AVALIAÇÃO - GEOGRAFIA - 8º Ano (7ª Série) - Turma: 5ª B - Prof: Anderson Albano
 Aluno(a): _____ Data: 24/3/2012

Análise os mapas A, B, C e D, do município de São Paulo, e responda as questões abaixo:

A QUANTIDADE DE FAVELAS EM SÃO PAULO
B VALORIZAÇÃO DOS IMÓVEIS POR REGIÃO EM SÃO PAULO
C INCÊNDIOS NAS FAVELAS DE SÃO PAULO - 2003 e 2012
D BARRIOS DE SÃO PAULO ALOJADOS EM DISTRITOS

- Qual foi a porcentagem (%) de valorização dos preços dos imóveis na região em que você mora?
 9,33%
- Quantas favelas e quantos incêndios são apresentados apenas na região "Centro" do município de São Paulo?
 42 dist. favelas de favelas
 32 incêndios nas favelas
- Comparando as regiões "Norte" e "Leste" nos mapas A, B e C, é possível levantar hipóteses sobre a causa do fenômeno apresentado no mapa "C"? Explique.
 Sim porque na zona leste tem mais favelas e menos incêndios nas favelas e na zona norte os contrários
- Por que, nas áreas centrais das grandes cidades, a temperatura do ar é superior à da periferia e à zona rural?
 Porque na periferia existe mais árvores e menos pavimentos e no centro tem mais casas e menos árvores
- O que é possível fazer para diminuir os efeitos do fenômeno apresentado na ilustração ao lado?
 Calçar mais árvores e diminuir o asfalto no centro de São Paulo

Avaliação de um dos poucos alunos que conseguiu correlacionar entre os temas dos mapas apresentados.



Preenchimento dos círculos proporcionais no mapa quantitativo utilizando gabarito. Alguns alunos questionaram o tamanho do círculo da Região Sudeste que ultrapassou a área regional.



Preenchimento do mapa ordenado com grafite em escala de granulação. A escolha da granulação contribuiu para simplificar a atividade, solicitando aos alunos apenas lápis grafite.



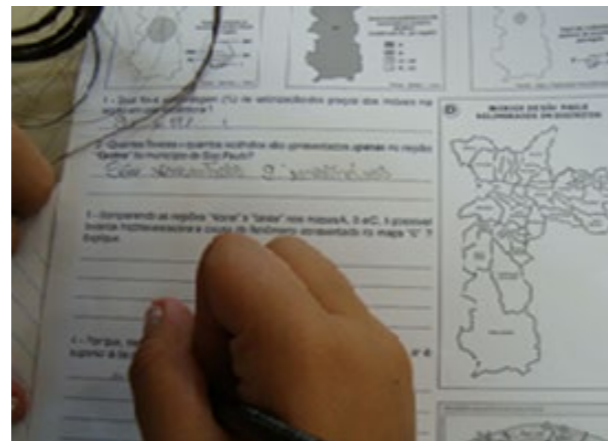
Procedimentos em lousa para a elaboração do mapa quantitativo da população absoluta regional a partir do gabarito de mapa mudo do Brasil. Os círculos foram elaborados sem proporção apenas para instruir os procedimentos dos alunos.



Elaboração do mapa ordenado em lousa a partir do gabarito do mapa mudo do Brasil. Foi utilizado apenas giz branco com granulações para simplificar os procedimentos.



Parte expositiva da aula sobre população absoluta e relativa após os alunos construírem o mapa da densidade demográfica das regiões brasileiras.



Avaliação realizada com as mesmas Turmas dois anos após as atividades de elaboração de mapas em 2010.

Referências bibliográficas

BERTIN, Jacques. *Sémiologie graphique: les diagrammes, les réseaux, les cartes*. Paris: Mouton & Gauthier-Villars, 1967. 432p.

GIMENO, Roberto; BERTIN, Jacques. *A lição de cartografia na escola elementar*. Boletim Goiano de Geografia, 1982.

LEITE, Gerson Rodrigues. *Materiais Didáticos para Cartografia Escolar*. Blog. São Bernardo do Campo. Blogorama.com.br, março/2011. Disponível em: <http://materialcartografiaescolar.arteblog.com.br>

LEITE, Gerson Rodrigues. *Materiais Didáticos para Cartografia Escolar: metodologias para a construção de mapas em sala de aula*. Dissertação (Mestrado) FFLCH, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-24042014-120956/pt-br.php>

MARTINELLI Marcello. *Gráficos e mapas: construa-os você mesmo*. São Paulo. Moderna, 1998.

SANTAELLA, Lucia. *Leitura de Imagens*. Coleção Como Eu Ensino. São Paulo, Melhoramentos, 2012. p. 8.

DESAFIOS E POTENCIALIDADES DAS PRÁTICAS DOCENTES

O USO DE GEOTECNOLOGIAS NAS AULAS DE GEOGRAFIA DO ENSINO BÁSICO

Iomara Barros de Sousa

*Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP
Rio Claro SP (Bolsista CAPES)
contatoiomara@gmail.com*

Profa. Dra. Maria Isabel Castreghini de Freitas

*Departamento de Planejamento Territorial e Geoprocessamento
DEPLAN -IGCE - UNESP/Rio Claro SP
ifreitas@rc.unesp.br*

RESUMO

Apesar das potencialidades quanto à utilização de Geotecnologias nas aulas de Geografia no Ensino Básico, a inserção ainda é baixa. O objetivo deste trabalho é fazer uma reflexão sobre a implantação de Geotecnologias no processo de ensino e aprendizagem de Geografia seja como instrumentos de ensino ou materiais didáticos. Ao mesmo tempo, se propõe discutir experiências escolares bem-sucedidas no ensino de Geografia quanto à utilização do Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informação Geográfica tanto no Brasil como em outros países. A metodologia deste trabalho integra uma etapa de uma pesquisa de doutorado, em fase de andamento, onde são traçadas discussões teórico-metodológicas a respeito da relação entre práticas pedagógicas e a utilização de Geotecnologias na construção de uma aprendizagem geográfica significativa. Como resultados parciais apresentam-se desafios e potencialidades para inserção de geotecnologias nas aulas de Geografia da Educação Básica considerando a participação dos alunos sob a mediação do professor. A grande maioria dos professores de Geografia frequentou cursos de licenciatura que não contemplaram a abordagem de Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informação Geográfica, o que limita sua formação acadêmica e, conseqüentemente, não os prepara para desenvolver atividades escolares. Logo, as Geotecnologias propicia aos educandos a construção de um raciocínio geográfico tornando as aulas mais estimulantes e integradas com outras disciplinas contribuindo assim, para a formação da cidadania.

Palavras-chave: práticas docentes, geotecnologias, ensino de Geografia

Introdução

Sistemas de Informação Geográfica (SIG), imagens orbitais, fotografias aéreas, Sistema de Posicionamento Global (GPS) são tecnologias espaciais usadas amplamente em mapeamentos geológicos, planejamento do uso e cobertura da terra, estudos climáticos; entretanto, estas geotecnologias ainda são pouco utilizadas no Ensino de Geografia, embora nos últimos anos, houve um aumento de pesquisas relacionadas à utilização de tecnologias espaciais na Educação Básica (Di Maio, 2004; Nosoline, 2011).

A baixa inserção de geotecnologias em atividades cartográficas no Ensino de Geografia está relacionada, na grande maioria das vezes, aos currículos dos cursos de licenciatura que não contemplam a preparação de futuros docentes para utilização em suas práticas pedagógicas; soma-se, a falta de conhecimentos dos professores em geotecnologias, já que muitos deles não tiveram oportunidade de cursar disciplinas relativas ao Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento na graduação preparando-os para desenvolver metodologias de ensino.

Em consonância com Di Maio e Stezer (2011) e Chaves e Nogueira (2009), a subutilização de imagens de sensores remoto na Geografia Escolar se esbarra na ausência ou laboratórios de informática com computadores dotados de baixa capacidade de processamento e em números insuficientes em relação ao quantitativo de alunos por turma, ausência de materiais para impressão de imagens orbitais e, principalmente desconhecimento da grande maioria dos professores em relação às diferentes potencialidades das geotecnologias para construção de conhecimentos geográficos.

Neste sentido, este trabalho integra uma etapa de uma pesquisa de doutorado, em fase de andamento, cujo objetivo é refletir sobre a

inserção de Geotecnologias no processo de ensino e aprendizagem de Geografia seja como instrumento de apoio ou material didático. Ao mesmo tempo, se propõe discutir experiências escolares bem-sucedidas com o uso de imagens orbitais e Sistemas de Informação Geográfica (SIG) tanto no Brasil como em outros países.

A metodologia envolvida nesta pesquisa contempla discussões teórico-metodológicas quanto à utilização de Geotecnologias no ensino de Geografia. Para tanto, foram realizadas leituras de pesquisas acadêmicas relacionadas às experiências bem-sucedidas nas aulas de Geografia da Educação Básica no Brasil e, em outros países.

Por fim, os resultados parciais desta pesquisa apresentam desafios e potencialidades quanto à adoção de geotecnologias nas aulas de Geografia na Educação Básica, a partir da participação dos alunos sob a mediação do professor que, dentre outras contribuições pode suprir a baixa disponibilidade ou, mesmo a carência de mapas e outras formas de representações espaciais nas escolas públicas.

Procedimentos metodológicos

A metodologia envolvida nesta pesquisa contempla discussões teórico-metodológicas quanto à utilização de Geotecnologias na construção de uma aprendizagem geográfica significativa. Para tanto, foram realizadas leituras de pesquisas acadêmicas relacionadas às experiências bem-sucedidas nas aulas de Geografia da Educação Básica no Brasil e, em outros países.

Geotecnologias nas aulas de Geografia na Educação Básica

A maior disponibilidade gratuita na Internet de imagens orbitais por diferentes órgãos governamentais que, muitas vezes estão tratadas e georreferenciadas, assim como o acesso a

Sistemas de Informação Geográfica (SIG) sem custos, de código aberto e livre em modo desktop e o SIG WEB favorecem a utilização destas tecnologias espaciais nas aulas de Geografia da Educação Básica; entretanto, é preciso que os computadores das escolas públicas sejam dotados de capacidade de processamento e memória juntamente com a possibilidade de uso da internet de banda larga, pois se constituem fatores que permitem aos docentes de Geografia trabalhar com geotecnologias em suas aulas.

Buss e Mc. Clurg (2007) discutem os benefícios da utilização de geotecnologias como ferramentas que permite aos educandos analisar, narrar histórias.

O pesquisador Kerski (2015) aponta três tendências para a inserção de imagens orbitais e SIG no processo de ensino e aprendizagem: compreensão da dinâmica espacial, possibilidade de professores e educandos acessarem informações geográficas de qualquer lugar e, também se constituem em instrumentos didáticos para localização e análise de problemas geográficos desde a escala local a escala global em diferentes escalas temporais contribuindo para que os educandos construam raciocínio geográfico.

No ensino de Geografia, as geotecnologias em meio digital ou por meio de materiais impressos são instrumentos de apoio ou recursos didáticos por meio da linguagem cartográfica, de modo que permita ao educando localizar, correlacionar, fazer análises espaciais a partir do seu espaço de vivência, como o bairro e, em outras escalas geográficas dialogando com as demais disciplinas do currículo, como história, ciências favorecendo assim, a formação de educandos críticos e conscientes do espaço geográfico.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia (PCn's) elaborados pelo Ministério da Educação (Brasil, 2008) um dos objetivos do terceiro ciclo (6º e 7º ano)

do Ensino Fundamental contempla a construção de conhecimentos geográficos por meio da utilização de diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos o que justifica a utilização de imagens orbitais e SIG.

Sensoriamento Remoto

Na ciência geográfica, o Sensoriamento Remoto é uma tecnologia espacial que permite “(re) conhecer” a Terra em diferentes escalas espaciais e temporais conforme discute Santos (2002). Segundo Jensen (2009), esta tecnologia espacial permite obter informações e dados da superfície terrestre por meio da medida e do registro da quantidade de energia refletida ou emitida por um objeto na superfície da Terra através de sensores remotos sem que haja contato com o objeto, em nível terrestre, aéreo e orbital gerando como produtos fotografias aéreas e imagens orbitais.

A pesquisadora Carvalho (2012) discute a importância do desenvolvimento de novas estratégias e metodologias de ensino para inserção do Sensoriamento Remoto no ensino de Geografia e apresenta diferentes possibilidades quanto à utilização desta tecnologia espacial, como trabalhar séries históricas o que permite ao educando analisar mudanças no espaço geográfico, extrair informações multidisciplinares de uma única imagem, identificar diferentes formas espaciais, como áreas agrícolas, áreas urbanas, feições do relevo tornando com isso, menos abstrato a compreensão da dinâmica do espaço geográfico.

A construção de conhecimento é resultado de um processo criativo voltado para solucionar problema orientado por um objetivo através da experiência e, deve ser considerado segundo Vigotski (2008, p. 73) “... como uma função do crescimento social e cultural global adolescente,

que não afeta apenas o conteúdo, mas também o método de seu raciocínio”.

Dermici, Karaburun e Kilar (2013) utilizaram o Google Earth em três escolas de Ensino Médio para trabalhar formações costeiras em Istambul, na Turquia. Os resultados mostraram que os educandos se envolveram, mostraram interesse e entusiasmo no decorrer da realização das atividades o que contribuiu principalmente, para o reconhecimento de feições geomorfológicas; logo, o uso do Sensoriamento Remoto requer o desenvolvimento de metodologia, objetivos e instrumentos direcionados a participativa efetiva dos alunos sob a mediação do professor conforme afirmou Kerski (2015).

Com a crescente disponibilidade gratuita de imagens orbitais fornecidas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Ministério do Meio Ambiente (MMA) e a possibilidade de explorar imagens orbitais através do Google Earth ou, mesmo através de um SIG, a pesquisadora Florenzano (2007) discute que imagens de sensores remotos favorecem o estudo do meio, como o bairro, a cidade correlacionando questões sociais, ambientais, culturais em diferentes espaços e tempos e, também o desenvolvimento de projetos relacionados à educação ambiental.

Para Di Maio e Stezer (2011), a tecnologia espacial se insere na nova cultura do mundo do ensino gerando mudanças no comportamento didático de forma gradativa e irreversível como instrumento que permite identificar, monitorar e analisar problemas socioambientais.

Os produtos de Sensoriamento Remoto, notadamente imagens orbitais, uma vez utilizados em atividades cartográficas se tornam complementares aos recursos didáticos tradicionalmente empregados no ensino de Geografia, como livros didáticos, mapas impressos e atlas escolares favorecendo a formação de mapeadores críticos e conscientes diante da complexidade espacial.

Além disso, a integração do Sensoriamento Remoto ao SIG e a Cartografia Digital se traduz em forte potencial pedagógico para o ensino de Geografia, pois abre possibilidades para desenvolver atividades ou mesmo ensinar conhecimentos básicos de cartografia cuja linguagem de comunicação gráfica apenas em meio analógico, muitas vezes que se restringe aos mapas prontos e acabados e, não despertam o interesse do aluno pelo ensino dos mapas e, por conseguinte pelas aulas de Geografia.

Segundo Oliveira (1996), um bom ensino dos mapas deve levar em conta os conhecimentos geográficos e o nível cognitivo dos educandos considerando-os como agentes do saber, ou seja, o professor deve aplicar metodologias a partir dos contextos socioambientais dos alunos.

A utilização de imagens orbitais e fotografias aéreas no ensino de Geografia permite ao professor desenvolver práticas pedagógicas com tecnologias espaciais contemporâneas aos educandos favorecendo uma aprendizagem significativa para a prática cotidiana dos educandos.

Sistemas de Informação Geográfica na educação geográfica: uso de softwares de geoprocessamento em modo desktop e por meio da internet

Face à Geografia, a cartografia é a principal linguagem gráfica de comunicação da informação geográfica que, atualmente pode ser tratada e assistida por processos computacionais gerando mapas digitais sem desconsiderar princípios cartográficos em diversas aplicações como transporte, planejamento territorial, controle de epidemias e, outras.

Dentre as ferramentas computacionais de geoprocessamento, os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) são importantes geotecnologias

capazes de representar, manipular, armazenar um grande volume de dados georreferenciados discutido por Câmara et. al (2004) na forma de ortofoto, imagens orbitais, mapas, cartas e nomes geográficos.

Apesar de inúmeras aplicações do SIG em diversas áreas do conhecimento e para diferentes finalidades, a inserção desta geotecnologia gratuita tanto no modo desktop de código livre e aberto como por meio da internet é pouco explorada em atividades cartográficas nas aulas de Geografia.

Existem inúmeras experiências nas aulas de Geografia que apontam as potencialidades relacionadas à utilização do SIG para o desenvolvimento de uma aprendizagem geográfica significativa.

A pesquisadora Di Maio (2004), em sua tese de doutorado, utilizou SIG no ensino de Cartografia, notadamente o SPRING em turmas do Ensino Médio na rede pública estadual em São José dos Campos/SP. Foi desenvolvido e avaliado um protótipo denominado GEODEM (Geotecnologias Digitais no Ensino Médio) que se encontra disponível em: <<http://www.geoden.uff.br>>. Este trabalho gerou, em ambiente digital, material didático com temas relacionados à Geografia, Cartografia e Tecnologia Espacial. Os resultados mostraram que o uso de mapas, imagens orbitais através do SIG se tornaram mais um instrumento de ensino e, por conseguinte despertaram maior interesse dos alunos pelo Ensino de Cartografia.

Outra experiência com aplicação de SIG nas aulas de Geografia foi a pesquisa realizada por Nosoline (2011) que desenvolveu o material no programa Adobe Flash Player denominado EACG (Ensino e Aprendizagem da Cartografia através das Geotecnologias) para o estudo de coordenadas geográficas e escala; este instrumento de ensino foi aplicado em quatro

escolas de Guiné-Bissau. As tarefas propostas foram realizadas no SIG Terra View e, também no programa Google Earth. Esta pesquisa revelou que as geotecnologias facilitaram aos alunos a compreensão de temas estudados, melhorou o desempenho nas aulas de Geografia e contribuiu para inclusão digital de estudantes e professores.

Soma-se o projeto Kogeka (comunidade de seis escolas) desenvolvido na Bélgica por Dams et. al (2013) que consistiu na utilização do ArcGIS, um software de geoprocessamento pago, mas que neste caso foi doado pelo empresa ESRI foi aplicado em escolas do Ensino Fundamental e do Ensino Médio cuja temática abordou mobilidade e segurança no trânsito. Assim, as atividades envolveram situações de risco no trânsito na área da escola e nos bairros de moradia dos próprios educandos. Para tanto, os alunos coletaram informações para elaborar seus próprios mapas no ArcGIS e, posteriormente apresentaram e discutiram soluções, juntamente com autoridades locais, sobre situações de risco no trânsito nos seus locais do dia a dia.

Resultados e discussão

Este trabalho encontra-se em andamento e, portanto os resultados parciais obtidos revelaram que a utilização de imagens orbitais e SIG possuem diferentes potencialidades para construção de conhecimentos geográficos por meio da linguagem cartográfica e inúmeros desafios para inserção, seja como instrumentos de apoio ou recursos didáticos nas aulas de Geografia da Educação Básica.

Em relação às potencialidades das geotecnologias na educação geográfica, constatou-se participação e interesse dos alunos nas atividades em razão, dentre outros fatores, pela forte correlação com a verdade terrestre conforme discute Carvalho (2012) permitindo localizar,

relacionar e analisar fatos e fenômenos geográficos. Experiências com escolares mostraram que o professor pode explorar conteúdos geográficos relacionando com conhecimentos de outras disciplinas do currículo por meio da interdisciplinaridade. Além disso, o professor pode trabalhar um mesmo recorte espacial em diferentes escalas espaciais e temporais o que facilita a compreensão da dinâmica espacial e, ao mesmo tempo, a construção ou solidificação de conhecimentos básicos de cartografia; por último, uma mesma temática pode ser abordada através da integração de diferentes camadas em um SIG contribuindo para o entendimento da informação espacial.

As experiências escolares com o uso de geotecnologias no ensino de Geografia constataram alguns desafios enfrentados pelos docentes: falta de conhecimentos pedagógicos em geotecnologias se constitui um entrave para inserção de imagens orbitais e SIG nas aulas de Geografia, assim torna-se importante que, desde a graduação, os futuros docentes sejam preparados para elaborar metodologias de ensino com o uso de tecnologias espaciais; muitos docentes que, no decorrer do curso de licenciatura não tiveram acesso aos conhecimentos em geotecnologias e, no decorrer do exercício do magistério, a grande maioria não tem oportunidade de participar de cursos de formação continuada envolvendo geotecnologias.

Além disso, outro obstáculo para adoção de geotecnologias no ensino de Geografia se esbarra na falta de recursos desde equipamentos suficientes para turmas que, em média somam 35 a 40 alunos; ainda, existe a burocracia da direção que, muitas vezes não permite utilizar o laboratório de informática e, quando o professor tem autorização para utilizar computadores não tem uma boa conexão à internet ou, até mesmo não tem acesso e, até mesmo faltam folhas de papel para impressão das atividades.

Considerações Finais

Conforme já foi mencionado no decorrer deste trabalho, o objetivo foi apresentar uma discussão teórica e metodológica sobre os desafios e as potencialidades diante da adoção de geotecnologias no ensino de Geografia como instrumentos de apoio ou materiais didáticos.

Diversas pesquisas envolvendo ensino de Geografia e ensino de Cartografia com o uso de geotecnologias realizadas tanto no Brasil como em diversos países mostraram que em meio à ausência ou insuficiência de materiais cartográficos nas escolas públicas, os professores podem desenvolver metodologias de ensino com tecnologias espaciais que se constituem em instrumentos capazes de suprir a demanda por materiais didáticos, principalmente relacionados ao estudo do lugar.

Por outro lado, é preciso que os professores em exercício possuam conhecimentos pedagógicos e tecnológicos para explorar em suas práticas escolares as potencialidades que as imagens orbitais e o SIG oferecem para o estudo da dinâmica espacial. Sendo assim, faz-se necessária a oferta de cursos de formação continuada para docentes de Geografia cuja temática envolva Geotecnologias, a fim de oferecer oportunidades aos docentes para aprimorar e construir novos conhecimentos em geotecnologias contribuindo assim, para autonomia do professor e, conseqüentemente desenvolver práticas de ensino com informações atualizadas da superfície terrestre.

Logo, a inserção das Geotecnologias que, muitas vezes, já fazem parte da vida cotidiana dos alunos, embora não sejam trabalhadas em ambientes escolares propicia aos educandos a construção de um raciocínio geográfico tornando as aulas mais estimulantes e integradas com outras disciplinas contribuindo assim, para a formação de mapeadores críticos e conscientes.

Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros **Curriculares Nacionais, Geografia** (Terceiro e Quarto Ciclo do Ensino Fundamental). Brasília, DF: Secretaria de Educação Fundamental, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/geografia.pdf>>. Acesso em: 8 jan. 2009.

CÂMARA, G; DAVIS, C. Introdução - Por que Geoprocessamento? In.: MONTEIRO, A.M; MEDEIROS, J.S. **Introdução à Ciência da Geoinformação**. São José dos Campos: INPE, 2004. p. 1-5. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro>>. Acesso em: 27 abr. 2009.

CARVALHO, Vânia Salomon Guaycuru. **O Sensoriamento Remoto no ensino básico da Geografia Definindo Novas Estratégias**. Rio de Janeiro: APED, 2012. 228p.

CHAVES, Ana Paula Nunes. NOGUEIRA, Ruth Emília. Sensoriamento remoto em sala de aula: descobertas e possibilidades no ensino de Geografia. In.: NOGUEIRA, Ruth E. (Org.). **Motivações hodiernas para ensinar geografia: representações do espaço para visuais e invisuais**. Florianópolis: Nova Letra, 2009, p. 43-66.

DAEMS, W. DIERCKX, J. DONERT, K. VAN DER VEKEN, D. In: GI FORUM 2013 – SYMPOSIUM AND EXHIBIT GIS-CIENCE & TECHNOLOGY/LEARNING WITH GI, 2013, Salzburg. **Experience with the GIS Mobility Project at KOGEKA: An Example of Co-operation between Primary and Secondary Schools on School Mobility and Traffic Safety**. Salzburg: IGUESS, 2013. p. 1-8. Disponível em: <http://www.iguess.eu/docs/iguess2/02_paper_GI_forum_http://_final.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2016.

DEMIRCI, Ali. KARABURUN, Ahmet. KILAR, Hatice. Using Google Earth as an educational tool in secondary school geography lessons. **International Research in Geographical and Environmental Education**, Londres, n. 4, p. 277-290, out. 2013.

DI MAIO, Angelica Carvalho. **Geotecnologias Digitais no Ensino Médio**: avaliação prática de seu potencial. Rio Claro, 2004. 189 p. Tese (Doutorado em Geografia). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

DI MAIO, Angelica Carvalho. SETZER, Alberto Waingort. Educação, **Geografia e o desafio de novas tecnologias**. Revista Portuguesa de Educação, n. 24, p. 211-241, set. 2011.

FLORENZANO, Teresa Gallotti. Sensoriamento Remoto como recurso didático. In: _____. **Iniciação em Sensoriamento Remoto - Imagens de Satélite para Estudos Ambientais**. São Paulo: Oficina de textos, 2007, p. 95-101.

JENSEN, John R. Sensoriamento Remoto do Ambiente. In: _____. **Sensoriamento Remoto do Ambiente: uma perspectiva em Recursos Terrestres**. São José dos Campos: Parênteses, 2009, 598 p. 1-38.

KERSKI, Joseph. Opportunities and Challenges in Using Geospatial Technologies for Education. In: SOLARI, O M. DEMERCI, A. VAN DER SCHEE, J (Orgs.). **Geospatial Technologies and Geography Education in Changing World**

- Geospatial Practices and Lessons Learned. Japão: Springer, 2015, p.183-194.

MC. CLURG, Patricia. A. BUSS, Alan. Professional Development: Teachers Use of GIS to Enhance Student Learning. **Journal of Geography**, Abingdon, n.106. p.79-87, agosto.2007.

NOSOLINE, Inês Mario. Avaliação do uso das geotecnologias como recurso didático nas aulas de Geografia. Viçosa, 2011. 191p. **Dissertação** (Mestrado em Engenharia Civil). Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas. Universidade Federal de Viçosa.

OLIVEIRA, LÍVIA. Percepção e representação do espaço geográfico. In: _____. DEL RIO, V. (Org.). **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. Studio Nobel: São Paulo, 1996, p. 187-192.

SANTOS, V.M.N. **O uso escolar do Sensoriamento Remoto como recurso didático pedagógico no estudo do Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://mtc-m12.sid.inpe.br/col/Cap12-VMNSantos.pdf>>. Acesso em: 17 fev. 2009.

VIGOSTSKI, L. S. Um estudo experimental da formação de conceitos. In: _____. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2008, p. 65-102.

A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA E A FORMAÇÃO DOCENTE DA AULA DE CAMPO AO MAPA MENTAL

Kelly Cristhine Wisniewski de Almeida Colleti

*Departamento do Ensino Fundamental
Secretaria Municipal de Educação de Curitiba
kcolleti@sme.curitiba.pr.gov.br*

Michele Batista Pereira

*Departamento do Ensino Fundamental
Secretaria Municipal de Educação de Curitiba
michpereira@sme.curitiba.pr.gov.br*

RESUMO

Atualmente os estudantes chegam à escola repletos de conhecimentos e informações provenientes de seus espaços de vivências e da mídia. É papel do professor fazer as relações acerca de ampliar esses conhecimentos e aproximar o conhecimento científico da realidade dos estudantes para que estes consigam construir conceitos e conhecimentos que a Geografia traz. Neste sentido, a Rede Municipal de Ensino de Curitiba ofertou aos professores dos 4º e 5º anos do Ciclo II do Ensino Fundamental o curso “Visita ao Centro Histórico de Curitiba (PR): olhares da Geografia e da História” com o objetivo de despertar, nos professores, a observação direta da paisagem, por meio de uma aula de campo, a fim de ampliar o conhecimento teórico e metodológico sobre os aspectos geográficos e históricos da cidade. Além da observação do espaço geográfico e dos elementos que o compõem, os professores preencheram uma caderneta de campo com informações pertinentes a reflexão sobre o espaço visitado. As percepções individuais foram realizadas por meio do mapa mental. As análises mostraram que, ainda existe certa insegurança entre os professores em utilizar a aula de campo – roteiro histórico e o mapa mental nas aulas de Geografia. Porém verificou-se que, com o auxílio teórico e prático ofertados durante o curso, muitos relataram compreender melhor a necessidade de relacionar os conhecimentos aprendidos nas aulas de Geografia com os espaços vivenciados pelos estudantes.

Palavras-chave: Formação docente, aula de campo, caderneta de campo e mapa mental.

Introdução

Atualmente os estudantes chegam à escola repletos de conhecimentos e informações provenientes de seus espaços de vivências e da mídia. Desta forma se faz necessário que os docentes valorizem os conhecimentos prévios e aproximem-se da realidade vivida pelos estudantes, para que o ensino tenha sentido e também consiga ir além do senso comum construindo conceitos e conhecimentos que a Geografia traz. É necessário também que os professores tenham subsídios teóricos e práticos que lhes deem segurança para propor encaminhamentos que interessem aos estudantes para que se cumpram os objetivos iniciais do que se pretende atingir.

Neste sentido, a Rede Municipal de Ensino de Curitiba (RME), através de um programa de formação continuada no ano de 2015 ofereceu aos professores dos 4º e 5º anos do Ciclo II do Ensino Fundamental da RME de Curitiba o curso “Visita ao Centro Histórico de Curitiba (PR): olhares da Geografia e da História” sob a docência das integrantes das Equipes de Geografia¹ e História do Departamento de Ensino Fundamental da Secretaria Municipal de Educação de Curitiba (SME).

O objetivo central da formação continuada foi despertar, nos professores, a observação direta da paisagem, por meio de uma aula de campo pelo Centro Histórico de Curitiba para ampliar o conhecimento teórico e metodológico dos participantes, sobre os aspectos geográficos e históricos da cidade. Este curso abordou elementos e conteúdos dos componentes curriculares de Geografia e de História, respeitando as especificidades de cada componente. Visando desta forma, instrumentalizar o professor quanto à elaboração de percursos e de planos de

¹ Nesse artigo a ênfase recai sobre os encaminhamentos realizados pelo componente curricular de Geografia.

aula para a prática de aulas de campo - roteiros históricos²; Abordando conteúdos geográficos referentes às questões urbanas através da vivência de uma aula de campo no centro histórico de Curitiba; Ampliando os conhecimentos dos participantes sobre a constituição histórica da cidade de Curitiba.

A formação continuada para docentes do Ensino Fundamental

A partir da década de 1980 “os avanços observados nos diferentes campos de conhecimento, as reformas curriculares ocorridas nos anos 1990, a utilização de avaliações censitárias sistemáticas em nível nacional e estadual, a implementação do sistema de ciclos” (CHAGAS, 2011, p.7), entre outros atraíram o olhar para a qualidade da educação e conseqüentemente a formação docente. O que levou a criação de políticas nacionais, estaduais e municipais de formação continuada aos professores. Castrogiovanni (2003, p.11-12) afirma que muitos docentes que lecionam Geografia e outras ciências humanas, apresentam dificuldades em sua própria formação, o que acarreta conseqüências ao aprendizado dos estudantes, levando em consideração que existem lacunas que necessitam ser sanadas. Diferentemente do exemplo dado pelo autor acima citado, que aborda a Geografia como parte integrante da disciplina de “Estudos Sociais”, na RME de Curitiba, primeiramente com o Currículo Básico do Estado do Paraná (1990) e mais tarde com as Diretrizes Municipais de Curitiba (2006), oferta o ensino de História e Geografia como componentes curriculares autônomos que apresentam especificidades próprias a cada um, considerando que o ensino de Estudos Sociais “esvaziaram, diluíram

² Em respeito aos dois componentes curriculares envolvidos na execução deste curso, optamos em chamar o momento do campo de “aula de campo - roteiro histórico”.

e despolitizaram os conteúdos de História e de Geografia” (PCN, 1998, p. 26).

Porém o diálogo entre áreas afins é necessário, principalmente levando em consideração o caráter interdisciplinar da Geografia. Neste sentido Selbach (2010, p. 34) afirma que:

A Geografia é o estudo da natureza e também do homem que ocupa e transforma essa natureza. Mas, enquanto outras ciências estudam aspectos particulares da natureza e do homem, cabe à Geografia examinar e explicar a estreita relação e interdependência entre esses elementos. Nisso reside sua peculiaridade e nesse ponto o professor de Geografia não é necessariamente um geólogo, sociólogo ou um biólogo, mas se vale desses estudos para examinar e aprofundar as relações entre essas ciências.

Levando em consideração este caráter interdisciplinar e relacional deste componente curricular, bem como as mudanças que estão presentes na sociedade atual, não podemos deixar de lado em uma formação continuada para professores os recursos educacionais que auxiliam os docentes a trazer mais sabor e contextualização aos seus encaminhamentos.

Este curso teve como eixo integrador uma aula de campo-roteiro histórico, o mapa mental, a caderneta de campo e o Google Earth, recursos que serão aprofundados a seguir.

Os recursos utilizados na Geografia: mapa mental e caderneta de campo

O trabalho de campo no componente curricular de Geografia é um encaminhamento metodológico pouco utilizado pelos professores dos ciclos I e II em suas aulas. Talvez pela inexperience em relacionar os conteúdos teóricos com a observação fora da sala de aula ou pela falta de conhecimento de como explorar o espaço geográfico em sua totalidade.

A aula de campo é um importante elemento no desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem, pois possibilita a compreensão dos conhecimentos referentes ao espaço geográfico em que o estudante está inserido para que tal conhecimento possa ser identificado e discutido nas demais escalas. Pensar a totalidade do espaço, sem perder de vista cada lugar com seus arranjos socioespaciais, socioculturais, socioeconômicos e políticos, permite que o professor realize o “ir e vir constante entre o próximo e o distante, em que um explica o outro” (KIMURA, 2010, p. 102), é como se dão as relações existentes entre o local e global e vice-versa.

De acordo com Farina e Guadagnim (2007, p.111) aulas fora do ambiente escolar, geram um efeito positivo sobre o interesse dos estudantes pelo conteúdo. “Mais do que isso, atividades práticas fora do ambiente escolar são fundamentais no ensino da Geografia, pois permitem ao professor a proposição de questões reais e de importância concreta para os alunos.”

Em História, segundo Schmidt e Cainelli (2009, p.149) o ensino e a aprendizagem além dos “muros da escola” é uma possibilidade para o estudante “dar um passo em direção à realidade, tornando significativo aquilo que se aprende, ao se conseguir relacionar os conteúdos ensinados ao cotidiano vivido.” Portanto, a sistemática do curso possibilitará a aprendizagem histórica na medida em que ao levar os estudantes a refletir sobre seu cotidiano, isso pode “ajudá-los a entender como no passado esse cotidiano interferiu na vida de outras pessoas.”

As possibilidades pedagógicas de uma aula de campo - roteiro histórico são inúmeras: exercitar a atenção para a observação; a escrita, por meio dos registros; a representação, através de mapas mentais; a localização (antes e/ou depois) do trajeto dos locais percorridos e/ou visitas utilizando o Google Maps.

Sendo assim, as aulas nessa perspectiva são também um exercício de planejamento, o que é exemplificado por Belo (2010):

Acreditamos que os estudos do meio são importantes ferramentas pedagógicas no sentido de levar o aluno a vivenciar in loco as aprendizagens propostas em sala de aula. No entanto, para que de fato esse processo ocorra é necessário um grande e detalhado planejamento tanto no sentido logístico, mas principalmente no sentido pedagógico, pois é fundamental que a saída a campo faça sentido para os alunos e que eles possam enxergar um estreito relacionamento entre as aprendizagens vividas em sala e as proposições de estudo no campo.

Um dos instrumentos utilizados por geógrafos, cartógrafos, topógrafos, geólogos, entre outros profissionais, dentro do trabalho de campo, é a caderneta de campo. Esta ferramenta permite verificar dados e informações sobre o objeto e/ou espaço a ser pesquisado. Segundo Carvalho, 2010 “é o momento empírico do estudo in loco, da observação do espaço geográfico.” Na Geografia escolar, a caderneta auxilia o registro e orienta o olhar, pois de acordo com as informações nelas disponíveis os estudantes saberão o que é mais importante observar, levando em consideração que o espaço geográfico é composto por muitos elementos e não conseguimos abordar todos esses aspectos de uma só vez. Optamos por incluir na caderneta de campo um espaço para registrar as observações, que podem ser por escrito ou por desenhos (mapa mental).

Para Tuan (1975, p. 205) “um mapa mental pode ser a planta de ruas que uma pessoa lembra quando descreve o caminho para um amigo, ou pode ser a representação cartográfica de um geógrafo sobre as atitudes que as pessoas têm de determinados lugares”.

Os mapas mentais são um recurso educacional importante. De acordo com Kozel (2007, p. 121) “são considerados uma representação do mundo real visto através do olhar particular de

um ser humano, passando pelo aporte cognitivo, pela visão de mundo e intencionalidades.” Neste sentido podem ser usados como diagnóstico e auxiliar do registro, levando sempre em consideração que muitos aspectos devem ser considerados, pois são uma visão do real e não a realidade propriamente dita. Sobre isto Pereira (2008, p.53) aponta alguns fatores que estão envolvidos na confecção de um mapa mental como: a habilidade para desenhar, que pode ser facilitadora ou inibidora; a cognição, que através da percepção e da representação desvenda mundos individuais e sociais; o conhecimento, no sentido de presença ou ausência de informação sobre determinado lugar; a capacidade inventiva, de criar/imaginar lugares que não se conhece, que não existem ou que são desejados; entre tantos outros que poderiam aqui estar relacionados.

Desta forma, as aulas de Geografia e História proporcionam ao estudante a possibilidade de tornar-se cidadão, que observa, compreende, analisa e, sobretudo, sentir-se parte da construção do espaço em que vive e atua.

Metodologia

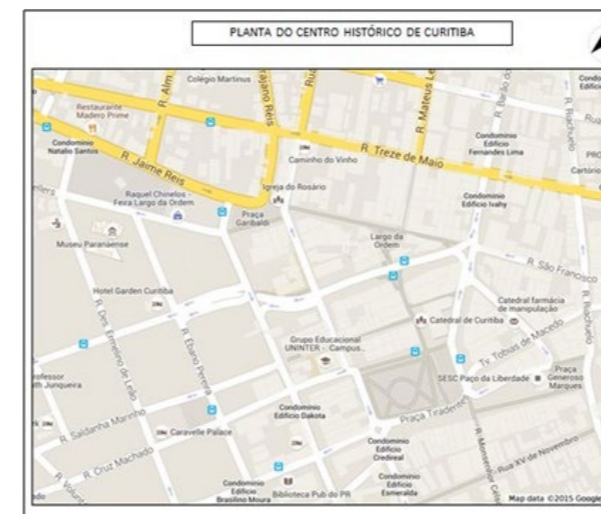
A proposta de utilizar a metodologia da aula de campo-roteiro histórico foi uma forma de inovar/incentivar o trabalho dos professores, variando os ambientes de aprendizagem e motivando os estudantes a adquirir novos conhecimentos relacionando a teoria e a prática.

O curso Visita ao Centro Histórico de Curitiba: olhares da Geografia e da História, ocorreu de abril a agosto do ano de 2015 com encontros presenciais e à distância e envolveu professores e pedagogos do ciclo II do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino de Curitiba (RME).

A formação foi estruturada em seis encontros presenciais de quatro horas cada um e oito horas destinadas à realização de atividades

à distância. Nesses encontros os professores entraram em contato com conteúdos teóricos referentes aos componentes curriculares de Geografia e História, referentes aos aspectos geográficos e do Centro Histórico de Curitiba – espaço da realização da aula de campo - roteiro histórico. (Figura1)

Figura 1- Planta do Centro Histórico de Curitiba.



Fonte: Google Maps.

As diferentes formas de representação do espaço e a representação de espaços conhecidos foram conteúdos abordados por meio da aula de campo – roteiro histórico, do preenchimento da caderneta de campo e do registro por meio do mapa mental. Além disso, outros conteúdos da Geografia foram apontados como pertinentes à atividade, como: orientação, utilização dos espaços, aspectos socioeconômicos, questões socioambientais, aspectos físicos, espaço urbano, sinalização de trânsito, e atividades produtivas.

Num primeiro momento, os professores tiveram uma breve formação teórica sobre conteúdos pertinentes ao saber geográfico e histórico, a utilização do Google Earth em sala de aula, orientações de como planejar (pré-campo) a

aula de campo - roteiro histórico, para depois participarem do campo no Centro Histórico de Curitiba-Pr.

Durante o percurso, os professores receberam a caderneta de campo - no formato de folder (Figura 2 e 3) para fazer as anotações sobre as observações realizadas. Foram também orientados a registrar, por meio de fotografia, a paisagem do que mais lhes atraía aos olhos.

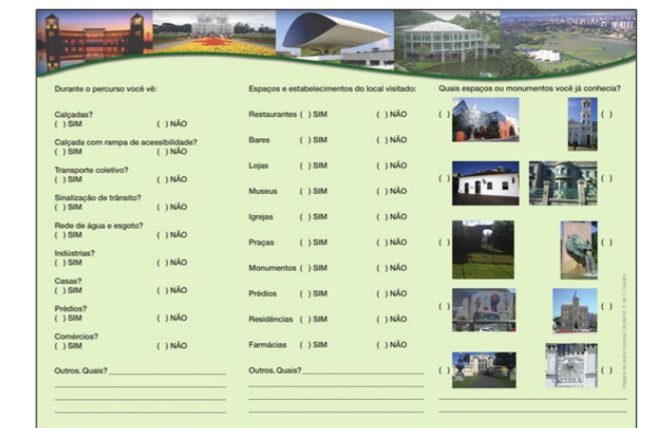
Figura 2 - Caderneta de campo parte externa.



Elaboração: Equipe de Geografia SME de Curitiba.

Projeto Gráfico: Gerencia de Apoio Gráfico - ETD

Figura 3 - Caderneta de campo - parte interna.



Elaboração: Equipe de Geografia SME de Curitiba.

Projeto Gráfico: Gerencia de Apoio Gráfico - ETD

Essa atividade possibilitou aos professores compreender o processo de uma aula de campo – roteiro histórico para que pudessem desenvolver, junto aos seus estudantes, tal procedimento no entorno da escola. A percepção da paisagem, subjetiva e significativa, é relevante a medida que o processo de aprendizagem é construído pelos estudantes.

Daí a importância das aulas de campo. O estudo do espaço e das paisagens pode ser realizado em sala de aula através do uso de imagens.(...) No campo, porém, o ser humano, dotado de sentidos, capta as informações usando outros sensores, além da visão. O aluno pode ver, cheirar, tocar, ouvir. (STEFANELLO, 2009, p. 44)

Após o campo, foi realizado o registro da saída de campo por meio de mapas mentais. Estes são representações, que podem ser registradas por meio de desenhos, e que expressam a percepção dos indivíduos a respeito do mundo, sendo reflexo de uma construção social.

A observação direta da paisagem, por meio de um percurso pelo Centro Histórico de Curitiba proporcionou aos professores conhecer in loco a Geografia dos livros. Entrar em contato com o espaço geográfico explorá-lo em sua amplitude e ao mesmo tempo em suas particularidades traz à reflexão da necessidade de se desenvolver ações educacionais sistematizadas e que resultem no redimensionamento das práticas docentes em sala de aula.

Visando a aplicabilidade dos conhecimentos/encaminhamentos propostos no curso, foi sugerido que os profissionais realizassem, como atividade à distância, uma visita ao entorno da escola e solicitassem que seus estudantes preenchessem uma caderneta de campo (que foi adequada ao entorno escolar) e fizessem um mapa mental do percurso.

Considerações Finais

Ao longo do curso foi possível analisar que a participação dos professores nos estudos teóricos e na aula de campo – roteiro histórico foi satisfatória e fundamental devido ao compartilhamento de experiências e vivências relatadas.

Nas aulas teóricas, houve momentos de explanação oral dos conceitos e conteúdos, e momentos de atividades práticas sobre orientação e localização, em que os professores se utilizaram da bússola e da rosa-dos-ventos para se localizar e localizar elementos do espaço. Encaminhamentos estes que necessitam ser realizados e vivenciados pelos e com os professores, pois a afirmação de que precisam “aprender a ensinar Geografia” é constante.

A utilização do Google Earth para conhecer o espaço a ser visitado, o entorno da escola onde trabalha e/ou outros espaços, pois tal programa permite “conhecer virtualmente” todos os lugares do mundo, foi muito importante na ampliação do conhecimento sobre os recursos a serem explorados pelos docentes em suas salas de aula, visto que muitos não utilizam a tecnologia no planejamento de suas aulas. O uso desse programa para reconhecer os espaços a serem visitados em outras visões (visão oblíqua, vertical e/ou frontal), antes da aula de campo, possibilitou uma experiência diferente para os docentes, visto que puderam explorar o trajeto virtualmente, observar as imagens para compará-las com a realidade no dia da visita e delimitar seu espaço de estudo com seus estudantes no entorno da escola.

O preenchimento da caderneta de campo pelos professores foi muito válido para que se estabelecessem as relações observadas in loco com os conhecimentos prévios que os mesmos tinham do espaço visitado. Além disso, realizar observações quanto: a utilização dos espaços,

a aspectos socioeconômicos, a questões socioambientais, aos aspectos físicos, entre outras, permitiram aos docentes analisar o contexto em que consideramos a integração entre o conhecimento prévio e o cotidiano dos estudantes com os saberes científicos aprendidos nas aulas de Geografia.

Ao registrar suas observações do espaço do centro Histórico de Curitiba em mapas mentais, os professores puderam expressar suas percepções individuais a respeito do espaço visitado. Muitos demonstraram ter muita dificuldade em realizar esta atividade, pois queriam saber “O que desenhar? Desenhar tudo? O que é importante ‘ter’ no desenho?” Inseguranças que demonstram como alguns adultos apresentam dificuldades em desenhar, insegurança esta que almejamos não transmitir às crianças, visto que não existe certo ou errado, mas sim a representação de cada um.

Referências Bibliográficas

BELO, V. de L. **A importância do trabalho de campo no ensino de Geografia**. Anais XVI Encontro Nacional dos Geógrafos. Crises Práxis e Autonomias: espaços de residência e esperanças. Espaço de Diálogos e Práticas. Realizado de 25 a 31 de julho de 2010. Porto Alegre. Disponível em: < <http://www.agb.org.br/evento/download.php?idTrabalho=3878> > Acesso em: 9 maio 2013.

CARVALHO, M. S. de. **Caderneta de campo**: como organizá-la. Londrina: 14 set. 2010 Disponível em: <http://6geo028.blogspot.com.br/2010/09/caderneta-de-campo-como-organiza-la.html>. Acesso em: 30/04/2015.

CASTROGIOVANNI, A. C. (org.). **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2000.

CHAGAS (Fundação Carlos Chagas). **Formação continuada de professores: uma análise das modalidades e das práticas em estados e municípios brasileiros**. São Paulo: Fundação Victor Civita, 2011.

CURITIBA. **Diretrizes Curriculares para a Educação Municipal de Curitiba**. Prefeitura Municipal de Curitiba. Secretaria Municipal da Educação. Vol. 3. Ensino Fundamental. Curitiba: SME, 2006.

FARINA, B. C.; GUADGNIM, F.. Atividades práticas como elementos de motivação para a aprendizagem em geografia ou

aprendendo na prática. IN: REGO, N.; CASTROGIOVANNI, A. C.; KAERCHER, N. A. **Geografia: práticas pedagógicas para o ensino médio**. Porto Alegre. Artmed: 2007.

KIMURA, S. **Geografia no ensino básico**: questões e propostas. 2. Ed. São Paulo: Contexto, 2010. 217p. (p. 101-102).

KOZEL, S. Mapas Mentais - Uma forma de linguagem: Perspectivas Metodológicas. In: KOZEL, S.; SILVA, J. C.; GIL FILHO. **Da Percepção e Cognição à Representação: Reconstruções Teóricas da Geografia Cultural e Humanística**. São Paulo: Terceira Margem, 2007.

Paraná. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo Básico para a Escola Pública do Estado do Paraná**. Curitiba: SEED, 1990.

PEREIRA, M. B. **Do próximo ao distante: a construção do conceito de espaço geográfico em crianças do ensino fundamental**. Curitiba: UFPR, 2008. (Dissertação de mestrado) <http://www.imap.curitiba.pr.gov.br/wp-content/uploads/2014/03/Michele%20Pereira%20_SME.pdf> Acessado em 25/03/2016.

SCHMIDT, M. A.; CAINELLI, M. **Ensinar história**. São Paulo: Scipione, 2010. (Coleção Pensamento e ação na sala de aula).

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares nacionais**: história, geografia. Brasília: MEC/SEF, 1997.

SELBACH, S. **Geografia e Didática**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

STEFANELLO, A. C. **Didática e avaliação da aprendizagem no ensino de Geografia**. São Paulo: Saraiva, 2009.

TUAN, Yi-Fu. Images and mental maps. In: **AAAG**. V. 65, n. 2, jun., 1975.

A CARTOGRAFIA ESCOLAR NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE CURITIBA

Michele Batista Pereira

*Departamento do Ensino Fundamental
Secretaria Municipal de Educação de Curitiba
michpereira@sme.curitiba.pr.gov.br*

Dircélia Maria Soares de Oliveira Cassins

*Departamento do Ensino Fundamental
Secretaria Municipal de Educação de Curitiba
dircoliveira@sme.curitiba.pr.gov.br*

RESUMO

O presente artigo refere-se a um relato de experiência sobre a formação continuada de professores da Rede Municipal de Educação de Curitiba na área da Cartografia Escolar por meio do curso: "As Representações na Geografia: do desenho ao mapa". Esta formação ocorreu no ano de 2014 e seu público-alvo foram professoras e pedagogas que atuam com turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental. O objetivo principal foi incentivar e instrumentalizar as docentes para o trabalho com a Alfabetização Cartográfica em sala de aula e discutir a importância e a necessidade de alfabetizar cartograficamente os estudantes, garantindo a estes a construção de habilidades para realizarem, por meio das representações cartográficas, suas próprias leituras de mundo. A metodologia consistiu em proporcionar aos docentes, nos encontros presenciais, o aporte teórico sobre Cartografia Escolar, bem como orientação e suporte pedagógico para a aplicação das atividades desenvolvidas com os estudantes nas unidades escolares. Os mapas mentais dos estudantes foram utilizados como recurso pedagógico, tendo como base a representação da sala de aula e a partir dela alguns elementos cartográficos. Ao longo do curso muitas docentes expressaram suas inseguranças quanto ao trabalho com a Alfabetização Cartográfica e com a própria Geografia, donde se conclui que suas formações iniciais deixaram muitas lacunas teóricas e metodológicas. Com a aplicação deste curso espera-se também, que o desenho da criança possa transformar-se num importante recurso pedagógico para o desenvolvimento de um trabalho interessante e de qualidade com a Cartografia Escolar.

Palavras-chave: formação continuada, cartografia escolar e mapas mentais.

Introdução

A construção de conhecimentos para a realização de uma prática pedagógica que venha auxiliar o trabalho com as noções básicas da Cartografia, é fundamental para desenvolver nos estudantes as habilidades para a leitura do mundo por meio das representações cartográficas. Para isso, é necessário que as professoras conheçam/dominem procedimentos que tornem a alfabetização cartográfica possível.

O presente artigo consiste em relatar a experiência obtida a partir da formação continuada com professores da Rede Municipal de Educação de Curitiba (RME) no âmbito da Cartografia Escolar, mais precisamente relatar a experiência e resultados obtidos com o curso “As representações na Geografia: do desenho ao mapa” ofertado em duas edições no ano de 2014, uma no primeiro semestre para o Ciclo I e a outra no segundo semestre para os profissionais que atuam no Ciclo II. Este curso apresentou carga horária total de 32h distribuídos em seis encontros presenciais de 4h cada, onde teoria e encaminhamentos metodológicos foram socializados, além das 8 horas à distância, previsto para o desenvolvimento das atividades com os estudantes nas escolas.

A escolha da temática Cartografia Escolar para esta proposta de formação teve origem nos dados das avaliações internas realizadas pela RME, desde 2011. Ao analisar os resultados das avaliações constatou-se que as questões relacionadas à Cartografia foram as que obtiveram resultados menos satisfatórios entre os estudantes. Indicando que o trabalho com esse conteúdo apresentava carências relacionadas à falta de domínio do mesmo por parte dos professores e necessitava ser intensificado nas unidades escolares do município de Curitiba.

Essa formação teve como objetivo principal levar os docentes a compreenderem a im-

portância e a necessidade de alfabetizar cartograficamente os estudantes, bem como: conhecer o processo da Alfabetização Cartográfica e seu desenvolvimento ao longo dos anos iniciais do Ensino Fundamental; compreender a importância da Alfabetização Cartográfica na construção da noção de espaço pelos estudantes e na aquisição de outros conceitos da Geografia; estabelecer relações entre a Alfabetização Cartográfica e o ensino da Geografia em sala de aula.

Metodologia

A Rede Municipal de Educação de Curitiba (RME) parte da premissa de que a formação continuada é espaço de diálogo, troca de experiência, aprendizagem, reflexão e ação. Sendo assim, o curso aqui relatado pretendeu construir, ao longo da sua aplicação, um espaço de aprendizagem significativa, onde a docente tornou-se uma pesquisadora da sua própria prática.

Desta forma, a socialização de conhecimentos teóricos, encaminhamentos metodológicos e atividades práticas teve por objetivo oferecer as professoras condições de vivenciar com seus estudantes os conteúdos/habilidades trabalhados no curso e assim, consequentemente mudar os resultados de avaliações posteriores. Espera-se que através dos relatos das experiências e das vivências dos professores e dos alunos, em sala de aula, o retorno do trabalho de formação continuada desenvolvido pela RME. Outra estratégia utilizada foi à visita monitorada, com o intuito de promover o contato, motivar, e estimular a curiosidade das professoras para com o mundo da Cartografia. Além disso, fundamentados nos estudos da ALMEIDA (2011), utilizou-se como recurso metodológico para o ensino da Cartografia Escolar as próprias representações dos estudantes, mais especificamente os mapas mentais da sala de aula.

Resultado e Discussões

Inicialmente optou-se por discutir sobre o componente curricular de Geografia, reforçando com as professoras o seu objeto de estudo: o espaço geográfico. Trabalhou-se também sua função no ambiente escolar e para isso foi selecionado um trecho das Diretrizes Curriculares do Município que afirma:

A Geografia exerce, na verdade, papel decisivo na formação do indivíduo para o exercício da cidadania. Ler e pensar o mundo, compreendendo que o ser humano e os demais elementos da natureza constituem de maneira integrada, o espaço socialmente constituído, transformado e organizado, é o papel da Geografia na constituição do saber escolar. (Diretrizes Curriculares, 2006, p. 117)

Explorar, debater e discutir sobre o papel da Geografia foi fundamental para as professoras reencontrarem o sentido educativo no trabalho com este componente curricular, que por muitas vezes, segundo o relato das mesmas, a Geografia fica em segundo plano diante das cobranças para com a Língua Portuguesa e a Matemática.

Concordando com Castellar (2005), Lessann (2009), Almeida e Passini (1994), Almeida (2010), Passini (2012) e Almeida e Juliasz (2014) partiu-se do pressuposto que a noção de espaço e as relações espaciais vão sendo construídas na medida em que “A ideia de espaço não surge na criança de modo completo, mas sua construção, [...], depende do desenvolvimento das estruturas mentais...” (ALMEIDA E JULIASZ, 2014, p. 34). Sabendo-se que, o subsídio ao trabalho com a Alfabetização Cartográfica é o desenvolvimento cognitivo humano, foram enfocados no decorrer do curso, alguns elementos desse processo de desenvolvimento.

A metodologia da Alfabetização Cartográfica é muito importante, pois fornece instrumentos para professores e estudantes, na leitura e

entendimento do espaço geográfico. Este processo de alfabetização possibilita aos estudantes a leitura crítica dos mapas e contribui para que se tornem capazes de realizarem leituras do espaço, sobre isso Passini (2012, p. 18) escreve,

...o aluno assim formado como leitor consciente da organização do espaço e da sua representação torne-se um sujeito com autonomia intelectual e investigador que se inquiete com a realidade que lê e vê. Essa inquietação será a sua ferramenta para pensar o espaço de forma crítica, identificar os problemas e investigar os meios de provocar mudanças.

Sendo assim, é fundamental desenvolver um trabalho que contemple a teoria da Alfabetização Cartográfica e as metodologias que possam nortear a prática dos professores a respeito do conteúdo Cartografia em sala de aula. Abreu e Castrogiovanni (2010, p.3) justificam a importância deste trabalho:

o desenvolvimento da linguagem gráfica torna-se importante desde o início da escolaridade, porque contribui não apenas para que os alunos venham a compreender e a utilizar os mapas, como também para que desenvolvam habilidades e capacidades relativas à representação e leitura do espaço geográfico.

A Cartografia, sua história, os tipos de representações também foram abordados, assim como, a cartografia digital, disseminada nos últimos anos pelo programa Google Earth. Um dos encontros foi destinado a reconhecer como este programa pode auxiliar no ensino da Geografia. As professoras demonstraram bastante interesse neste recurso.

Uma das atividades apresentadas no curso foi o “Mapa do Corpo”¹, atividade muito difundida e praticada pelas professoras(es), no entanto o conhecimento de que a gênese da orientação espacial está no corpo e é a partir dele, que os referenciais de localização devem ser determinados não era conhecido pelas profissionais.

¹ Adaptado de Almeida e Passini (1994, p. 47-50) e Almeida (2011, p. 43-49)

Outras atividades e brincadeiras foram apresentadas e/ou vivenciadas pelas professoras, alicerçadas com fundamentos teóricos que justificavam sua execução nas aulas de Geografia. Podemos citar aqui, o Jogo Twister (que estimula o domínio da lateralidade); banho de papel (que estimula o conhecimento do esquema corporal, das partes do corpo da criança bem como sua lateralidade); o jogo o tesouro do pirata (que consiste em localizar um objeto da sala de aula seguindo dicas) e acerte ao alvo² (que ajuda a desenvolver as noções topológicas elementares e lateralidade). Com estas atividades, de cunho mais lúdico, aproveitou-se para discutir que brincando, também se ensina e se aprende Geografia e que para a criança se apropriar do espaço, ela precisa experimentá-lo, por meio de brincadeiras, de atividades orientadas nas quais elas precisem sair do lugar, movimentar-se pela sala, pela escola, usando seus corpos na descoberta desses espaços.

Sempre que possível as cursistas eram convidadas a realizarem as atividades propostas, para que pudessem passar pela experiência. Como, por exemplo, a representação de um arranjo de duas embalagens sobrepostas³ nas visões frontal, oblíqua e vertical. Nesta atividade muitas docentes apresentaram dificuldades e precisaram sair de seus lugares para olhar os objetos, principalmente para representá-los na visão vertical. Levando em consideração a análise dos relatos sobre esta atividade e as dificuldades apontadas pelas professoras, aproveitamos para uma discussão sobre a importância das maquetes para o processo de apreensão do espaço e de seus objetos/elementos pelos estudantes. De acordo com Almeida (2011, p. 77) “O uso de maquetes favorece a passagem da representação tridimensional para a bidimensional, por possibilitar domínio visual do espaço, a partir de um modelo reduzido.”

2 Adaptado de Maccarini (2009, p. 65)

3 Adaptado de Brasil(2008, p. 13)

O trabalho com maquetes também foi vivenciado pelas docentes. Fazendo uso de vários materiais, entre eles: sucatas, lego, massa de modelar, material dourado e material Cuisenaire, as cursistas foram desafiadas a confeccionar a maquete da sala de aula em que estavam. Durante a execução desta atividade puderam experimentar as mesmas dificuldades e desafios pelos quais os estudantes passam, como por exemplo, selecionar a caixa mais adequada para cada material (proporção); trabalhar com a localização e distância dos elementos representados; projeção; simbologia, além de fazerem uso da criatividade e tomada de decisão. Tendo como base uma das maquetes confeccionadas, foi produzida a planta da sala de aula utilizando um plástico transparente sobre a mesma e também a máquina fotográfica para registrar os diferentes tipos de visões da maquete escolhida. Outro exemplo de planta que foi sugerido e confeccionado em uma prática do curso foi “a planta com barbante⁴”, excelente atividade para trabalhar a noção de proporção com os estudantes dos anos iniciais.

Em um dos encontros do curso as professoras realizaram uma visita monitorada na empresa de Aerolevante ESTEIO⁵. Durante a visita puderam observar, tirar suas dúvidas e compreenderem o processo de produção de materiais cartográficos.

No primeiro encontro do curso as professoras foram orientadas a solicitar aos seus estudantes uma representação da sala de aula, evitando interferir nesta representação e sem dar indicativos do que esperavam que aparecesse nos desenhos. Almeida (2011, p. 27) afirma que ao desenhar, a criança e o jovem representam seu modo de pensar o espaço. O desenho de

4 Adaptado de Araújo, 2009.

5 Empresa de aerolevante ESTEIO situada à Rua Dr. Reynaldo Machado, nº 1151, Prado Velho, Curitiba, Paraná.

uma criança não é só a cópia de objetos, mas a interpretação do real. O mapa também é o recorte de uma realidade.

Segundo Almeida (2011, p. 11) “Conhecer como as crianças percebem e representam o espaço pode auxiliar muito o trabalho docente.” Desta forma traçamos um paralelo entre o desenho das crianças e os mapas oficiais com base em um quadro elaborado pela mesma autora “Comparação entre o desenho do espaço e o mapa” (ALMEIDA, 2011, p. 100).

Na Geografia a corrente que trabalha com as representações é denominada humanística-cultural, que desde as décadas de 70 e 80 “procura um entendimento do mundo humano através do estudo das relações das pessoas com a natureza, do seu comportamento geográfico bem como dos seus sentimentos e ideias a respeito do espaço e do lugar”. (TUAN, 1976, in Christofletti, 1982, p. 143). De acordo com Pereira (2008, p. 29) “a Geografia Humanística/Cultural busca através de instrumentos como os mapas mentais, por exemplo, captar a visão que as pessoas têm da realidade, subsídio à compreensão das formas de agir no meio social.”

Sendo assim, conforme aponta André (1998, p. 3) a representação através do desenho da criança, ou seja, seu mapa mental é um instrumento metodológico e subsídio aos professores, utilização esta que possibilitaria uma mudança de enfoque: do conhecimento geográfico e epistemológico para o estudante como portador de representações e conhecimentos pré-científicos, sendo que os segundos correspondem a base para a aquisição dos primeiros.

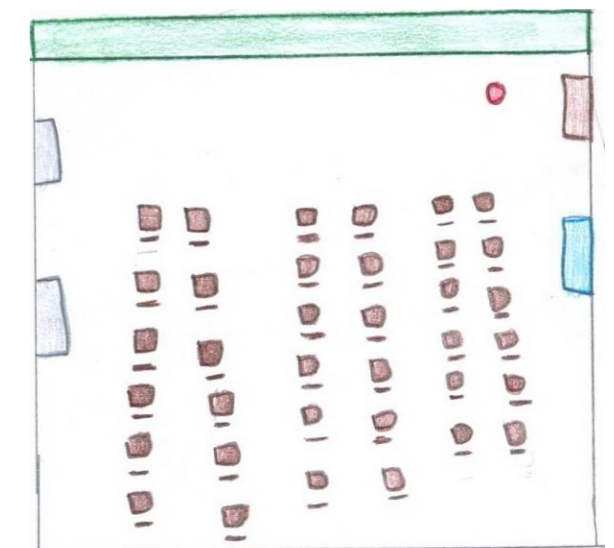
Desta forma, com os mapas mentais da sala de aula dos estudantes em mãos, proporcionamos as professoras um momento de apreciação, para que a partir das representações e elementos registrados analisássemos também as fases do desenho de descritas por Luquet: realismo for-

tuito, realismo fracassado, realismo intelectual e realismo visual (IAVELBERG, 2006, p. 37-39).

Além disso, as docentes receberam uma atividade onde deveriam registrar algumas observações referentes a dois desenhos, pré-selecionados, de seus estudantes. O objetivo era fazer com que a professora identificasse, nessas representações, os elementos cartográficos que deverão ser trabalhados no futuro. Esta atividade continha questões que fizeram as professoras observarem nas representações: a localização e proporção dos objetos representados, apresentação dos objetos (rebatidos ou não) e visões (vertical, frontal, oblíqua ou mista).

Na sequência serão apresentados exemplos de alguns dos elementos cartográficos que podem ser observados nos mapas mentais dos estudantes.

Na figura 1 a estudante fez a linha de base da sala de aula, localizou os referenciais fixos: quadro, porta, janela e armário e localizou os outros objetos um em relação aos outros. Levando em consideração o tamanho da sala, faltou um pouco de proporção das carteiras desenhadas com as da realidade, porém essa noção vai sendo desenvolvida aos poucos, principalmente com o auxílio da maquete.



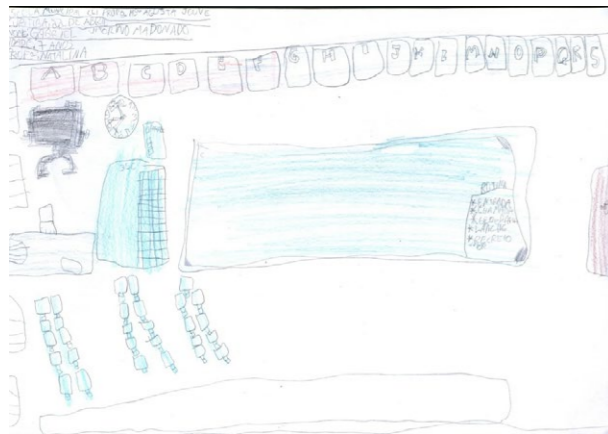


Figura 2 – Sala de aula do Gabriel V. com 7,4 anos

Na figura 2 o estudante demonstrou dificuldade em reduzir proporcionalmente o tamanho dos objetos. As folhas do alfabeto que aparecem em cima do quadro negro foram representadas muito maiores do que as carteiras dos estudantes. Outro fator a ser observado é a inexistência de divisão entre os planos, que poderia ser registrada através de uma linha que une as paredes umas as outras e ao chão. Para isso, sugeriu-se que a professora disponibilizasse uma moldura vazada aos estudantes, e pedisse que desenhassem o que viam através da moldura. Esta atividade auxilia a observação de que as coisas estão organizadas no espaço e podem ser localizadas conforme se muda a posição da moldura.

O rebatimento e a representação com diferentes visões é muito frequente nos mapas mentais de sala de aula. Na figura 3, podemos perceber que as mesas foram desenhadas na visão vertical e as cadeiras tiveram os encostos e pernas rebatidos. Pode-se verificar também, que as paredes da frente e da direita estão rebatidas (deitadas). Além da maquete da sala de aula, sugeriu-se que para desenhos como este, que a professora entregasse aos estudantes caixas de sapato e pedisse que colassem os objetos nos seus respectivos lugares. Com este encaminhamento, fica mais fácil trabalhar também a proporção, pois ao co-

lar a porta em uma parede e o quadro na outra, é possível comparar o tamanho dos dois na sala propriamente dita e na representação.

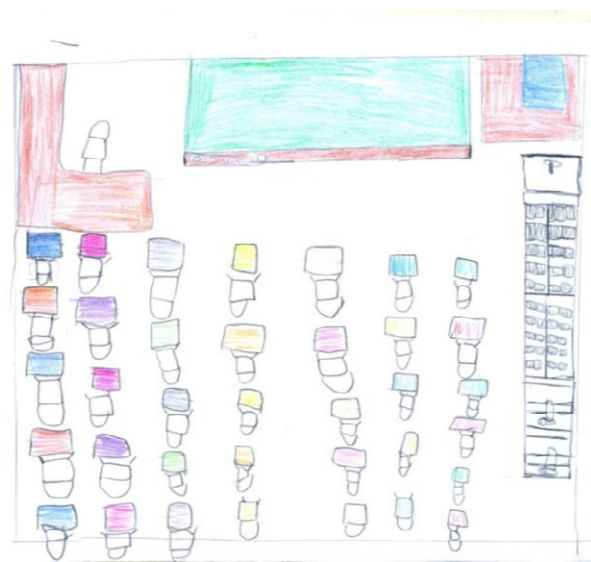


Figura 3 – Sala de aula do Gabriel com 7,7 anos

Um elemento importante para entendimento dos mapas é o uso da legenda, ou seja, a simbologia. Na figura 4, a estudante demonstra através do uso das palavras que aparecem no mapa mental que alguns elementos eram importantes para ela, porém estes eram difíceis de representar, levando em consideração que estavam afixados nas paredes. O trabalho com a construção de símbolos/códigos, e consequentemente a legenda, também deve ser levado em conta e desenvolvido ao longo da escolaridade, podendo as professoras aproveitarem desenhos como este para abordar este tema.

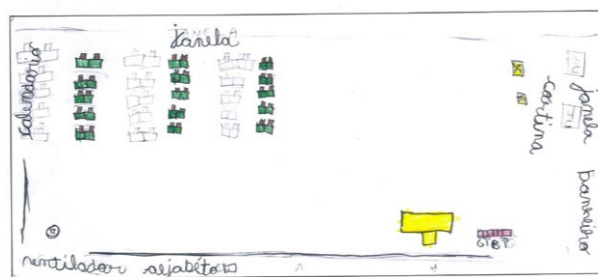


Figura 4 – Sala de aula da Thatiane de 8,6 anos

Vale ressaltar, que existe uma diferença cognitiva entre perceber e re-presentar (PIAGET E INHELDER, 1993, p. 17) muitas vezes quando indagados sobre o tamanho dos objetos (proporção), os estudantes conseguem afirmar que a folha é menor do que a carteira, porém ainda apresentam dificuldades em registrar isso em seus mapas mentais. Além disso, ao longo do trabalho com os mapas mentais, as professoras foram orientadas a considerar alguns aspectos já mencionados por Pereira (2008, p. 53) como: a habilidade para desenhar de cada um, pois nem todos apresentam habilidade para tal; a cognição; o conhecimento do espaço a ser representado; a capacidade inventiva e a necessidade correlacionar com entrevista, ou seja, a professora deve, assim que os estudantes terminarem suas representações observá-las para que se surgir alguma dúvida ela seja tirada junto aos mesmos.

Outro momento significativo foram as apresentações realizadas pelas professoras, para isso, selecionaram atividades praticadas durante o curso para trabalharem com os estudantes que lecionam e no último encontro do curso relataram suas experiências, trouxeram materiais produzidos, como maquetes, jogos e fotos com o(s) encaminhamento(s) escolhido(s). Esta apresentação configurou-se em mais um momento de bastante diálogo e discussões.

Considerações Finais

O trabalho com a Cartografia Escolar ainda é um desafio para formadores e professores. Concluímos ao longo do curso que as professoras muitas vezes não se sentem seguras para lidar com os conteúdos que envolvem o tema.

Por isso, a relação entre a teoria e a prática foi constantemente trabalhada. A cada encontro presencial um determinado conteúdo e uma

atividade eram apresentados as professoras. Ressalta-se que algumas atividades já eram do conhecimento das docentes, porém, muitas vezes eram realizadas de forma descontextualizada, sem o entendimento do objetivo real da prática das mesmas e com pouca exploração das possibilidades de aprendizagem que poderiam estar envolvidas.

A utilização dos mapas mentais como recurso para o trabalho com a Cartografia Escolar foi recebida pelas professoras como uma novidade. Relataram que acharam interessante e possível de ser aplicada. O conceito de “aluno mapeador” do espaço foi sendo absorvido pelas profissionais envolvidas ao entenderem a importância das representações do espaço, realizadas pelos estudantes, como um processo importante para sua compreensão.

As lacunas teóricas e metodológicas deixadas pela formação inicial destas profissionais perduram, por vezes, ao longo de suas vidas profissionais. As mesmas relatam que por falta de tempo, não conseguem realizar cursos em todas as áreas, expõem que “as demandas da escola são muitas”. Logo, precisam fazer escolhas, que muitas vezes se restringem a cursos de Língua Portuguesa e da Matemática ou ficarem em suas permanências nas unidades escolares realizando atividades de planejamento, correção e produção de material pedagógico.

Ao final deste relato é necessário destacar o quanto a experiência da formação continuada de professores é instigadora e prazerosa. Os profissionais que se dispõem a estarem num curso de formação continuada na área de Geografia, ainda não são muitos, mas os que estão foram à procura de saber um pouco mais, e apesar de terem muito a dizer, querem ouvir, aprender, descobrir o novo, tirar velhas dúvidas, principalmente no que diz respeito à Cartografia Escolar.

Referências Bibliográficas

ABREU, P. R. e CASTROGIOVANNI, A. C. A cartografia escolar e a cartografia lar. In: Anais do III Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação. Pernambuco: 2010. Disponível em: <https://www.ufpe.br/cgtg/SIMGEOIII/IIISIMGEO_CD/artigos/CartografiaSIG/Cartografia/A_249.pdf> Acessado em: 28/03/2016.

ALMEIDA, R. de A. (org.) Cartografia escolar. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 2010.

ALMEIDA, R. de A. Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola. 5ª ed. São Paulo: Contexto, 2011.

ALMEIDA, R. de A.; JULIASZ, P. C. S. Espaço e tempo na educação infantil. São Paulo: Contexto, 2014.

ALMEIDA, R. D. de; PASSINI, E. Y.. O Espaço Geográfico: ensino e Representação. 5ª ed. São Paulo: Contexto, 1994. (Repensando o ensino).

ANDRÉ, Y. Enseigner les représentations spatiales. Paris: Anthropos, 1998.

ARAÚJO, R. Construindo a Geografia. 5ª série. 2ª ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2009.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação básica. Pró Letramento Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental Matemática. Espaço e Forma. Fascículo 3. Brasília, 2008. Disponível em < http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/fasciculo_mat.pdf > Acessado em: 24/03/2016.

CASTELLAR, S. (org.) Educação geográfica: teorias e práticas docentes. São Paulo: Contexto, 2005.

CURITIBA. Diretrizes Curriculares para a Educação Municipal de Curitiba. Prefeitura Municipal de Curitiba. Secretaria Municipal da Educação. Vol. 3. Ensino Fundamental. Curitiba: SME, 2006.

IABELBERG, R. O desenho cultivado da criança: práticas e formação de educadores. Porto Alegre: Zouk, 2006.

LESSANN, J. Geografia no ensino fundamental I. Belo Horizonte: Argvmentvm, 2009.

MACCARINI, J. M. Práticas de raciocínio lógico-matemático para Educação Infantil. Curitiba: Pró-Infanti, 2009, 182 p.

PASSINI, E. Y. Alfabetização Cartográfica e a aprendizagem de Geografia. 1ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PEREIRA, M. B. Do próximo ao distante: a construção do conceito de espaço geográfico em crianças do ensino fundamental. Curitiba: UFPR, 2008. (Dissertação de mestrado) <http://www.imap.curitiba.pr.gov.br/wp-content/uploads/2014/03/Michele%20Pereira%20_SME.pdf> Acessado em 25/03/2016.

PIAGET, J. e INHELDER, B. A Representação do Espaço na Criança. Tradução Bernadina Machado de Albuquerque. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

TUAN, Yi-Fu. Geografia Humanística, 1976. In: CHRISTOFOLETTI, A. As perspectivas da geografia. São Paulo: Difel, 1982.

FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE EM GEOGRAFIA

A IMPORTÂNCIA DE SITUAR A ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA NO CONTEXTO DA ALFABETIZAÇÃO ESPACIAL

Ronaldo Goulart Duarte
Prof. Assistente UERJ
Doutorando em Geografia Humana - USP
duarte.rg@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho tem a finalidade de contribuir para a formação inicial docente, através da proposta de avançar na fundamentação quanto ao uso pedagógico da Cartografia Escolar na Educação Geográfica brasileira. Com esse fim, desenvolvemos uma discussão de fundo teórico, mas de grande potência metodológica e operacional para o trabalho docente. Trata-se de situar o processo de alfabetização cartográfica nos contextos mais amplos das alfabetizações, gráfica, espacial e geográfica. Objetiva-se favorecer a consecução das mais abrangentes finalidades da alfabetização cartográfica para o ensino da Geografia, rompendo com a prática muito comum de considerá-la, explícita ou implicitamente, como um fim em si mesma. Os referenciais bibliográficos repousam tanto na Cartografia Escolar brasileira, quanto nos autores internacionais do campo de pesquisa denominado como Spatial Thinking (Pensamento Espacial). À luz da bibliografia consultada, apresentamos a alfabetização espacial de caráter geográfico como sendo a expressão da capacidade do indivíduo de mobilizar os conhecimentos geográficos, associados às potencialidades do pensamento espacial e de forma articulada com as múltiplas possibilidades de representar o espaço e de se pensar com o espaço. O resultado esperado é que isso desemboque em níveis mais avançados de proficiência quanto à capacidade do discente/cidadão de compreender as formas e processos atuantes/resultantes das complexas interações que envolvem o binômio natureza-sociedade.

Palavras-chave: alfabetização espacial; pensamento espacial; alfabetização cartográfica; alfabetização geográfica

Introdução

A Cartografia Escolar brasileira vive, na avaliação de muitos e já há algum tempo, algumas ambiguidades. Por um lado, a crescente e animadora ampliação das pesquisas e trabalhos publicados adensam a qualidade das fundamentações e práticas que subsidiam o uso pedagógico do mapa nas aulas de Geografia. Por outro lado, a persistência de problemas crônicos, já longamente denunciados: subutilização ou mesmo negligência quanto ao uso da linguagem cartográfica no cotidiano escolar, deficiência na formação inicial docente quanto à proficiência cartográfica, carência de disciplinas de graduação voltadas especificamente para o propósito de instrumentalizar o professor quanto ao uso pedagógico do mapa, uso predominantemente ilustrativo dos recursos cartográficos nas obras didáticas, apenas para citar alguns dos mais recorrentes.

Sabemos que essas problemáticas são complexas e que sua solução depende de amplo e articulado conjunto de medidas com eficácia de médio/longo prazo. Contudo, a nosso juízo, parte do problema reside na falta de clareza do papel da Cartografia Escolar no seio da Educação Geográfica. Apesar de todos os esforços acadêmicos das últimas décadas, não é raro lermos textos e observarmos práticas nas quais a alfabetização cartográfica é encarada como um processo de ensino-aprendizagem cujo fim último se esgota no domínio da semiologia que envolve essa linguagem. Queremos neste texto nos alinharmos com aqueles que entendem que, para a Educação Geográfica, a alfabetização cartográfica é um meio privilegiado para se atingir objetivos mais amplos da alfabetização espacial (com ênfase para o desenvolvimento do pensamento espacial) e da alfabetização ou letramento geográfico. E esse quadro de referência precisa ser incorporado de forma consis-

tente ao processo de formação inicial docente e fomentado no processo de formação continuada, sob pena de continuarmos reproduzindo equívocos já há muito apontados pelos pesquisadores da área.

Com esse propósito em mente iremos, neste texto, situar o objetivo geral da Educação Geográfica, como sendo o de favorecer o desenvolvimento de um tipo de pensamento ou raciocínio de caráter geográfico, o qual é inseparável dos fundamentos da Geografia científica, ainda que distinto deste. É dentro desse macro objetivo que pretendemos inscrever a Cartografia Escolar e o desenvolvimento do pensamento espacial. Portanto, deixaremos claro, já de início, que o desenvolvimento do pensamento espacial ou, para alguns, o processo de alfabetização espacial e o desenvolvimento de competências vinculadas à linguagem gráfica em geral e à cartográfica em particular, não constituem, do ponto de vista da Educação Geográfica, um fim, mas sim partes do processo mais amplo de alfabetização geográfica, isto é, do processo de construção de um pensamento geograficamente fundamentado para a interpretação da realidade.

Também é importante sublinhar que, quando falamos em pensamento espacial estamos usando o referencial do campo de pesquisas denominado internacionalmente como Spatial Thinking e cuja definição maior encontra-se no volumoso relatório do Conselho Nacional de Pesquisa estadunidense (National Research Council - NRC), publicado em 2006, com o título: *Learning to Think Spatially: GIS as a Support System in the K-12 Curriculum*. Em tradução livre: “Aprendendo a pensar espacialmente: Sistemas de Informações Geográficas como sistemas de apoio ao currículo da

escola básica (ensino fundamental e médio¹). Na introdução do documento, encontramos uma definição que se tornou referência para todos os que trabalham com a pesquisa sobre o assunto e que consolidou a compreensão dos três pilares cognitivos do spatial thinking: “Pensamento espacial – um tipo de pensamento – é baseado na amálgama de três elementos: conceitos espaciais, instrumentos de representação e processos de raciocínio” (NRC, 2006, ix).

A Educação Geográfica e a tarefa de ensinar a pensar geograficamente

Como princípio geral, e considerando a produção bibliográfica na área, pensamos não haver grande discordância acerca da ideia de que a disciplina Geografia, ministrada ao longo da educação básica brasileira, tem como principal propósito contribuir para a construção de uma perspectiva geográfica de análise da realidade, algo que poderíamos denominar como a busca pelo desenvolvimento de certo tipo de raciocínio ou de pensamento que é marcadamente geográfico.

No entanto, se quisermos avançar para além dessa afirmativa de largo espectro em direção a uma definição mais cuidadosamente delimitada e mais operacional do que seria esse pensamento geográfico, as coisas se complicam consideravelmente. Não é à toa que John Morgan abre o capítulo de um livro britânico sobre a Educação Geográfica, fazendo referência a uma frase conhecida entre seus pares anglo-saxônicos e que expressa, de forma irônica, a frustrante dificuldade de definir o que é Geografia: “Geografia é o que os geógrafos fazem” (MORGAN, 2013, p.273, tradução nossa).

¹ Nos Estados Unidos, a expressão K-12 refere-se à ampla fase de escolarização pré-universitária que começa no jardim da infância, o kindergarten, e vai até o décimo segundo ano, que corresponde ao terceiro ano do ensino médio no Brasil.

Para a construção da definição em tela, se ela for avaliada como possível, precisaríamos considerar o paradigma teórico ao qual está vinculado o pensamento geográfico que estamos buscando construir através da Educação Geográfica. Na pluralidade de paradigmas que vem marcando a era pós-moderna na Geografia essa demarcação torna-se extremamente difícil, como sabemos, pelo menos se a intenção for a de identificar um paradigma francamente hegemônico no seio da comunidade geográfica.

Para não ficarmos paralisados por essa discussão, optamos por construir alguns balizamentos a partir de um artigo de Reginald Golledge (2002), ex-presidente da Associação de Geógrafos Americanos, o qual se alinhou muito firmemente com aqueles que advogam a existência desse pensar tipicamente geográfico. Golledge escreveu um artigo que se tornou importante referência na Geografia estadunidense cujo título é: “A Natureza do Conhecimento Geográfico” (The Nature of Geographic Knowledge). O autor abre o texto do referido artigo afirmando que: “Conhecimento geográfico é o produto do pensamento e do raciocínio geográfico acerca dos fenômenos naturais e humanos do mundo” (GOLLEDGE, 2002, p.1, tradução nossa).

Na sequência de seu texto, Golledge, baseado no exame da literatura geográfica publicada nos 50 anos anteriores ao seu artigo, realiza a compilação de uma lista (que ele define como parcial ou não exaustiva) de processos de pensamento/raciocínio que possam ajudar a responder à pergunta: O que está incluído no pensamento/raciocínio geográfico?

Como esforço de síntese da ideia-chave do que é o pensamento geográfico para Golledge, ele faz a afirmação cristalina de que: “Em resumo, o pensamento e o raciocínio geográfico fornecem a base para o entendimento – ou a

racionalização – sobre porque existem efeitos espaciais e não apenas descobrir quais são eles” (GOLLEDGE, 2002, p.6, tradução nossa, grifos do autor). Observe o quadro 1.

Quadro 1 – TIPOS DE RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO	
1 – Compreender mudanças de escala.	11 – Compreender localizações e lugares.
2 – Estar apto a transformar percepções, representações e imagens de uma dimensão para a outra e ser capaz de reverter a operação.	12 – Compreender densidade e declínio da densidade (gradientes de densidade populacional em diferentes conjuntos culturais)
3 – Compreender relações hierárquicas e quadros de referência (cardinal, relacional, local, global).	13 – Compreender orientação e direção (ex: para frente/para trás; esquerda/direita; norte/sul/leste/oeste).
4 – Compreender problemas de alinhamento espacial.	14 – Compreender formas e padrões espaciais (geometria e topologia)
5 – Compreender o efeito da distância (ex: fricção da distância)	15 – Compreender sobreposição e dissolução (agregação e desagregação espacial)
6 – Compreender associações espaciais (positivas e negativas).	16 – Compreender de forma integrada características geográficas representadas (como pontos, redes e regiões).
7 – Compreender classificação espacial (regionalização)	17 – Compreender delimitação espacial (interpolação)
8 – Compreender aglomeração e dispersão (tendência à centralização e à dispersão)	18 – Compreender proximidade e adjacência (vizinho mais próximos) e seus efeitos (fricção da distância)
9 – Compreender mudança espacial e difusão espacial.	19 – Reconhecer formas espaciais (como estruturas espaciais de cidades; relacionadas a cortes ou seções transversais de blocos-diagrama e imagens tridimensionais).
10 – Compreender hierarquias espaciais e não espaciais.	

(GOLLEDGE, 2002, pp.4-6, tradução nossa)

Ampliando o nosso escopo de argumentação, queremos advogar que na Educação Geográfica brasileira está igualmente presente essa mesma perspectiva de que existe uma forma de pensar que é tipicamente disciplinar e de que cabe à versão escolar da Geografia desenvolver esse tipo de cognição entre os estudantes que frequentam o ensino básico. Um primeiro exemplo nos é dado por Sonia Castellar:

O fundamental para a Geografia escolar é possibilitar ao aluno uma aprendizagem no sentido da consciência geográfica, entendendo a localização dos lugares e fenômenos e, a partir disso, podendo raciocinar geograficamente, compreendendo a ordenação territorial, a espacialidade e/ou territorialidade dos fenômenos, a escala social de análise. (CASTELLAR, 2011, p.134)

Na mesma linha, podemos incluir a posição da professora Lana Cavalcanti quando afirma que:

Direcionar os conteúdos por questionamento é uma abordagem peculiar, que difere daquela que apenas apresenta as características de um objeto. Nesse encaminhamento, não está a preocupação de explorar todos os aspectos do fenômeno, mas está subjacente uma abordagem, um modo de pensar a respeito de algo, um raciocínio, uma maneira de pensar geograficamente, um raciocínio geográfico (CAVALCANTI, 2012, p.135, grifo nosso)

Por tudo isso, pensamos que fica clara a necessidade de situarmos o processo de alfabetização cartográfica nessa finalidade mais ampla da Educação Geográfica, conforme procuraremos fundamentar na próxima seção.

A alfabetização cartográfica como elemento distinto, mas central, da alfabetização geográfica

Desejamos neste momento situar sucintamente o pensamento geográfico e o pensamento espacial, no contexto da alfabetização gráfica e no quadro mais geral daquilo que alguns autores vêm denominando como alfabetização ou letramento espacial.

Nossa primeira preocupação é fazer um breve comentário sobre esse quarteto de expressões do parágrafo anterior, os quais possuem algumas superposições semânticas. No Brasil há relativamente pouca referência aos conceitos de alfabetização ou letramento espacial, pelo menos na bibliografia referente à produção acadêmica da Educação Geográfica. Mais difícil ainda é encontrar definições e trabalhos mais elaborados sobre o que seria a contribuição da Educação Geográfica para essa alfabetização/letramento espacial do cidadão.

Mas esse quadro mais geral não impede que haja autores que se aproximam muito da concepção que estamos abraçando neste texto. Este é o caso, por exemplo, de Sônia Castellar e Je-

rusa Vilhena (2010). As autoras situam claramente a Cartografia Escolar dentro do universo mais amplo do que denominam como letramento geográfico, no sentido de desenvolver uma forma geográfica de pensar ou de analisar a realidade, como discutimos na seção anterior. Dessa forma, as geógrafas encaminham-se para a nossa perspectiva de situar a Cartografia em um processo mais amplo de pensar com o uso do espaço, fugindo das afirmações frequentemente encontradas nos textos da área que, explícita ou implicitamente, advogam que o domínio dos códigos da Cartografia, por eles mesmos, conduzem o aluno/cidadão a pensar geograficamente ou espacialmente. As pesquisadoras demonstram ainda mais claramente a sua proximidade com a nossa ótica quando usam o termo letramento geográfico em sentido próximo ao de alfabetização/letramento espacial para defenderem que:

O letramento geográfico é, portanto, o ponto de partida para estimular o raciocínio espacial do aluno (grifo nosso), articulando a realidade com os objetos e os fenômenos que querem representar, na medida em que se estrutura a partir das noções cartográficas. (CASTELLAR e VILHENA, 2010, p.25)

Nesta altura, é bom deixarmos claro um ponto. Em primeiro lugar, ao buscarmos inscrever a Cartografia Escolar no quadro mais geral do desenvolvimento do pensamento geográfico ou daquilo que autores como Castellar e Vilhena (2010) denominam como letramento geográfico, não estamos diminuindo a relevância da alfabetização cartográfica em todo esse processo de desenvolvimento do pensamento geográfico e do pensamento espacial. Ao contrário, nosso entendimento é o de que a linguagem cartográfica é sim o principal alicerce desse letramento ou alfabetização geográfica e que deve ser um duplo de conteúdo e metodologia onipresente

na Educação Geográfica. Estamos apenas tentando romper com uma visão subjacente a alguns textos de que a alfabetização cartográfica parece ser um fim em si mesma e situá-la em uma perspectiva que permita valorizar todo o seu potencial analógico e metodológico para o cotidiano escolar dos professores de Geografia.

Uma macroaprendizagem, de caráter transdisciplinar: a alfabetização espacial

Podemos situar os primórdios da teorização acerca da alfabetização espacial em meados dos anos de 1960, quando os britânicos William Balchin e Alice Coleman propuseram, pela primeira vez, em um influente artigo², o uso do termo *graphicacy*, que pode ser traduzido como proficiência gráfica ou mesmo alfabetização gráfica sendo que, neste trabalho, optaremos pela segunda tradução. Aliás, o artigo fazia justamente a defesa da equiparação do aprendizado gráfico em relação às outras alfabetizações já clássicas: *literacy* (alfabetização literária), *numeracy* (alfabetização numérica) e *articulacy* (oratória). Segundo Boardman (1983) a dupla de autores criadoras do vocábulo:

(...) notou a falta de uma palavra que descrevesse a comunicação de relações espaciais, como na planta de uma casa, o traçado de uma fazenda, o mapa de uma vila, o caminho através de uma cidade, o desenho de uma forma de relevo ou a fotografia de uma paisagem (BOARDMAN, 1983, Prefácio, tradução nossa).

De acordo com o mesmo Boardman (1983), a alfabetização gráfica (*graphicacy*) tornou-se

² O artigo em questão era intitulado “*Graphicacy should be the fourth ace in the pack*” (“A Alfabetização gráfica deveria ser o quarto Ás do baralho”, em tradução nossa), publicado no *The Times Educational Supplement*, em 1965, e republicado no *THE CARTOGRAPHER*, Vol.3, n.1, June 1966.

parte do vocabulário de todo professor de Geografia do Reino Unido após o discurso de Balchin como presidente da Associação Geográfica Britânica, em 1972. Naquela ocasião, ainda de acordo com Boardman, Balchin teria definido com precisão o que entende por alfabetização gráfica: “A comunicação da informação espacial que não pode ser adequadamente transmitida por meio numérico ou verbal” (BOARDMAN, 1983, Prefácio, tradução nossa).

Mas o geógrafo britânico que, partindo do caminho apontado por William Balchin, mais avançou na busca de construir uma verdadeira práxis da alfabetização gráfica voltada para o ensino de Geografia foi o próprio David Boardman, notadamente em sua obra mais importante: *Graphicacy and Geography Teaching* (Alfabetização Gráfica e Ensino de Geografia, em tradução nossa), publicado em 1983.

O autor assentou os seus fundamentos acerca da alfabetização gráfica em dois pilares teóricos bastante conhecidos pelos autores brasileiros da Cartografia Escolar. O primeiro é a epistemologia genética de Piaget e particularmente as ideias desenvolvidas em seu livro (em coautoria com Bärbel Inhelder) “A concepção de espaço na criança” (1956). O segundo pilar de Boardman foi o paradigma da comunicação cartográfica, principalmente balizado pelo modelo elaborado por Christopher Board, em 1967.

Como apontam Wakabayashi e Ishikawa (2011, p.306), a concepção de alfabetização gráfica que predominou até a década de 1980 era quase que exclusivamente relacionada com as representações cartográficas. No apêndice do seu livro, Boardman apresenta uma lista com uma centena de habilidades gráficas, distribuídas entre várias faixas etárias entre 5 e 19 anos. A leitura desse cento de habilidades gráficas confirma claramente essa visão de similitude entre as duas alfabetizações.

Mas hoje sabemos que não há essa plena congruência entre as duas alfabetizações. Como nos lembram Bednarz e Kemp (2011, p.21) e Wakabayashi e Ishikawa (2011, p.306), a linguagem cartográfica é uma modalidade da linguagem gráfica, na qual precisamos incluir também, pelo menos, os gráficos e as redes, como aponta Martinelli na introdução do seu livro sobre o assunto (2014, p.5). A despeito desse fato, é inegável que, para a Geografia, a alfabetização cartográfica representa a maior parte da alfabetização gráfica e que ela é o subsídio essencial para o pensamento geográfico. A nosso juízo, ainda podemos considerar válida (com algumas ressalvas) a já mencionada afirmação de David Boardman de que “A alfabetização gráfica dá à Geografia o seu ethos. É a grande contribuição da Geografia ao currículo” (BOARDMAN, 1983, Prefácio, tradução nossa).

Alfabetizar espacialmente e alfabetizar graficamente: processos de ensino-aprendizagem correlatos, mas não sinônimos

Qual a diferença entre alfabetizar espacialmente e alfabetizar graficamente? Não podemos considerar esses dois processos de aprendizagem como sinônimos? A resposta, dada a partir da bibliografia consultada é claramente negativa.

Bednarz e Kemp constituem uma primeira e importante referência bibliográfica que nos ajuda a fazer a distinção entre essas duas alfabetizações:

Para os propósitos deste artigo e como ponto de partida, nós conceitualizamos alfabetização espacial, de acordo com Goodchild, como uma ampla gama de perspectivas, conhecimentos, habilidades e disposições mentais. A aplicação de tudo isso pode ser caracterizado como pensamento espacial;

raciocínios espaciais constituem sub-habilidades do pensamento espacial, distinguidas como processos específicos aplicados quando estamos pensando espacialmente para resolver problemas e tomar decisões. Alfabetização espacial, presumimos, é o resultado do pensamento espacial e dos raciocínios espaciais: se alguém pode pensar e raciocinar no, com e sobre o espaço, esse alguém pode ser considerado alfabetizado espacialmente. (BEDNARZ e KEMP, 2011, p.20, tradução nossa)

A citação acima é muito útil para o nosso propósito de clarificar a distinção entre alfabetizar espacialmente e graficamente. Pensamos que fica claro que a alfabetização espacial, para além do domínio das formas gráficas de representação do espaço, abarca alguma forma de cognição espacial ou pensamento espacial. É importantíssimo sublinhar que esse pensar no, com e sobre o espaço não é o mero resultado automático da alfabetização gráfica, e isso é apontado por diversos autores.

As habilidades referentes à alfabetização gráfica/cartográfica devem dialogar com os processos de raciocínio ou pensamento espacial para que o indivíduo possa desenvolver a alfabetização espacial. Não basta compreender a relação matemática envolvida na escala cartográfica, como funciona o sistema de representação por curvas de nível ou o que é um raster³ em programas como o ArcView©. O indivíduo alfabetizado espacialmente precisa unir o domínio desse instrumental ao desenvolvimento do pensamento espacial para ser alfabetizado espacialmente. Se, além disso, ele agregar a mobilização articulada de conhecimentos geográficos (informações, processos e teorias), ele expressará sua capacidade de pensar geograficamente, como apontamos na seção anterior.

³ Em um software de Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) constitui a base de dados geográficos em que toda a informação cartográfica é representada em forma de quadriculas regularmente ordenadas (TEIXEIRA e CRISTOFOLLETTI, 1997, p.194)

Dito de outra forma, ao mobilizarmos a tríade composta por alfabetização gráfica, pensamento espacial e conhecimentos geográficos estaremos colocando em ação aquilo que denominamos na seção anterior a esta como pensamento geográfico e essa competência é uma demonstração inequívoca de uma alfabetização espacial singular. Ou seja, demonstraremos que além de alfabetizados espacialmente somos também alfabetizados geograficamente.

Pensamos que uma boa ilustração/demonstração do que enunciamos nos parágrafos antecedentes é a proposta de Goodchild do que deveria constar no programa de um curso básico de alfabetização espacial, apresentada no quadro 2.

Quadro 2 – Ementa de um programa de curso básico de alfabetização espacial
1 – Conceitos básicos do pensamento espacial: localização e lugar, distância e direção, relações topológicas, orientação, leitura de mapas, etc.
2 – Fundamentos do pensamento geográfico, como os conceitos de vizinhança, interação espacial, competição por espaço, território, migração e contexto espacial.
3 – Visualização, cartografia e as maneiras como os seres humanos se expressam visualmente.
4 – Conceitos básicos dos Sistemas de Informações Geográficas: rasters e vetores, camadas e sobreposições de camadas, pontos, linhas e polígonos e o mundo dos dados e infraestrutura geoespaciais.
5 – Formas como os seres humanos descrevem e registram o mundo usando sistemas de coordenadas, latitudes ¹ e projeções cartográficas.
6 – Propriedades especiais dos dados geográficos, particularmente dependência espacial e heterogeneidade espacial.
¹ Qualquer quantidade numérica ou geométrica, ou conjunto de tais quantidades que podem servir como referência ou base para o cálculo de outras quantidades; superfície de referência que contém cinco quantidades: a latitude e longitude de um ponto inicial, o azimute de uma linha partindo desse ponto e duas constantes necessárias à definição do esferoide de referência (OLIVEIRA, 1980, p.99).

GOODCHILD, 2006, p.2, tradução nossa.

Como se pode apreender da leitura do quadro 2, a proposta de ementa elaborada por Goodchild possui um viés explicitamente geográfico e, com certeza, a proposta seria diferente se elaborada por um arquiteto, por um psicólogo cognitivo ou por um engenheiro mecânico. A alfabetização espacial (entendida como vinculada ao pensamento espacial no seu sentido mais amplo e não apenas geográfico) não se confunde com o que poderíamos chamar de alfabetização geográfica ou, em outras palavras, com o desenvolvimento de uma forma geográfica de pensar ou analisar a realidade.

Conclusão

À luz da bibliografia consultada, apresentamos a alfabetização espacial de caráter geográfico como sendo a expressão da capacidade do indivíduo de mobilizar os conhecimentos geográficos, associados à potência do pensamento espacial e de forma articulada com as múltiplas possibilidades de representar o espaço e de se pensar com o espaço, de modo a que tudo isso resulte em diferentes níveis possíveis de proficiência quanto à capacidade de compreender as formas e processos resultantes das complexas interações que envolvem o binômio natureza-sociedade.

Entendemos que essa formulação é útil para situar a temática do pensamento espacial em um quadro de referência mais amplo, que é simultaneamente articulado à dupla Geografia-Cartografia e com o amplo campo de interlocução disciplinar que é abrangido pela competência de ser alfabetizado espacialmente. Mas, neste trabalho, são os nexos entre a dupla mencionada que serão priorizados. Especialmente no que tange às contribuições da Cartografia para se pensar geograficamente com o uso da capacidade de pensar espacialmente.

Referências Bibliográficas

BEDNARZ, Sarah; KEMP, Karen. Understanding and nurturing spatial literacy. **Procedia—Social and Behavioral Sciences**, 2011, 21, 18-23. Disponível em: www.sciencedirect.com. Acesso em: 29/05/2013.

BOARDMAN, David. **Graphicacy and Geography Teaching**. London/Camberra: Croom Helm, 1983.

CASTELLAR, Sonia. M. V. A Cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de. (Org.). **Novos Rumos da Cartografia Escolar**: Currículo, linguagens e tecnologia. 1 ed. São Paulo: Contexto, 2011. pp. 121-135

CASTELLAR, Sonia. M. V.; MORAES, J. V. **Ensino de Geografia**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

CAVALCANTI, Lana de S. **O Ensino de Geografia na Escola**. Campinas: Papirus, 2012.

GOLLEDGE, R. G. The nature of geographic knowledge. In: **Annals of the Association of American Geographers** 92 (1):1–14. 2002. Disponível em: <http://www.gvsu.edu/cms3/assets/B6FD1115-EC01-A2A3-30867A2784081D10/TheNatureofGeographicalKnowledge.pdf> (Acesso em 20/02/2014)

GOODCHILD M.F. The fourth R? rethinking GIS education. **Arc News Online**, 2006; 28(3): 11. Disponível em: <http://www.esri.com/news/arcnews/fall06articles/the-fourth-r.html> (Acesso em 28/03/2014)

MARTINELLI, Marcelo. **Mapas, gráficos e redes**: elabore você mesmo. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

MORGAN, JOHN. What do we mean by thinking geographically? In: LAMBERT, David e JONES, Mark (orgs). **Debates in Geography Education**. New York: Routledge, 2013. pp.273-281.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Learning to think spatially: GIS as a support system in the K-12 curriculum**. Washington: National Research Council Press, 2006. ISBN: 0-309-53191-8, 332 p. Disponível em <http://www.nap.edu/catalog/11019.html> (Acesso em 03/07/2013).

PIAGET, Jean e INHELDER, Barbel. **The Child's Conception of Space**. London: Routledge & Kegan Paul, 1956.

TEIXEIRA, A. e CHRISTOFOLETTI, A. **Sistemas de Informações Geográficas – Dicionário Ilustrado**. São Paulo: Hucitec, 1997.

WAKABAYASHI, Yoshiki, ISHIKAWA, Toru. Spatial thinking in geographic information science: a review of past studies and prospects for the future. In: **Procedia—Social and Behavioral Sciences**. Vol 21 pp. 304–313, 2011. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811013541> (Acesso em 29/05/2013).

BLOCO DIAGRAMA

UMA FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM

Camila Lorrana Freitas Martins
Universidade Federal Fluminense – UFF
Instituto de Geociências
camilalorrana@id.uff.br

Lucas Machado Olasagasti
Universidade Federal Fluminense – UFF
Instituto de Geociências
lucasolasagasti@gmail.com

RESUMO

Os blocos diagramas são figuras muito presentes nos livros didáticos de geografia, reafirmando (MONKHOUSE, 1968) os blocos diagramas são ampla e eficazmente empregados para ilustrar a geomorfologia de uma zona determinada e as formas específicas do terreno. Portanto, estudaremos meios de utilizar esta figura tão presente nos livros didáticos como fomentador e ferramenta de aprendizagem. Neste artigo, serão expostas as formas de aplicação didática do bloco diagrama com o objetivo de introduzir em sala de aula conceitos como o de luz, sombra, volume, perfil topográfico, plano cartesianos, entre outros. Para tal, utilizaremos meios correspondentes à idade e classe dos alunos, dividindo-os em maquete, bloco sobreposto, bloco em cartão e finalmente o bloco diagrama completo. Ao aplicarmos este estímulos à representação cartográfica, temos por objetivo introduzir conceitos gradativamente nos alunos e facilitar a aprendizagem, de conceitos geomorfológicos, por exemplo, já que este será feito de forma mais dinâmica e eficiente.

Palavras-chave: Bloco Diagrama, Cartografia Escolar, Perfil Topográfico, Representação Cartográfica.

Introdução

É notório, em livros didáticos, a presença de bloco diagramas, estando eles representando uma forma de relevo, a constituição geológica de uma área ou até mesmo a pedologia de um local. Contudo, fala-se muito pouco em sala de aula sobre os blocos diagramas, tornando-os quase que uma simples figura ilustrativa. Porém, um bloco diagrama é uma ferramenta didática de aprendizagem extremamente importante para o professor, pois sua visão tridimensional facilita a compreensão do que está sendo transmitido aos alunos por meio da oratória. Segundo OLIVEIRA (1993) o bloco diagrama é uma categoria de representação cartográfica de muito fácil visualização, uma vez que apresenta a superfície terrestre sob forma de perspectiva.

O ensino das representações cartográficas em sala de aula contribui diretamente no desenvolvimento de capacidades cognitivas dos alunos, em especial o ensino dos blocos-diagramas, isto porque possui leitura de fácil entendimento e permite o desenvolvimento de habilidades como a noção de perspectiva, noção de escala, interpretação e observação, possibilitando o diálogo entre o conteúdo, as formas de relevo e suas funções.

A perspectiva auxilia na visão tridimensional da representação do relevo, proporcionando melhor entendimento do espaço estudado.

A observação permite o reconhecimento de detalhes específicos do relevo e a alteração do ângulo de visão gerando diferentes cenários e sombreamentos.

A escala proporciona o entendimento de distâncias, tamanhos, dimensões e proporcionalidade, auxiliando no desenvolvimento da noção espacial.

A interpretação possibilita a identificação de formas de relevo como, vales, montanhas, planícies, etc. Facilitando o entendimento de processos que as geram e seus conceitos.

A construção de um bloco diagrama permite também a interdisciplinaridade, fazendo com que o aluno utilize de conhecimentos matemáticos como cálculos de escalas, Sistema de Coordenadas Cartesianas, criado por René Descartes, que é utilizado para a confecção de perfis topográficos, base fundamental para a construção de um bloco diagrama, onde é composto por dois eixos perpendiculares: um horizontal, que representa a altitude de um relevo, e outro vertical, que representa a largura de um relevo. Estes se cruzam na origem das coordenadas. O eixo horizontal é chamado de abscissa (x) e o vertical de ordenada (y).

Metodologia

Concordamos com (OLIVEIRA et al. 2011) quando afirmam que o processo de ensino e aprendizagem é complexo, e exige dos professores uma sólida formação didática e pedagógica. O professor necessita ter domínio sobre o assunto e conhecimento de metodologias de aprendizagem.

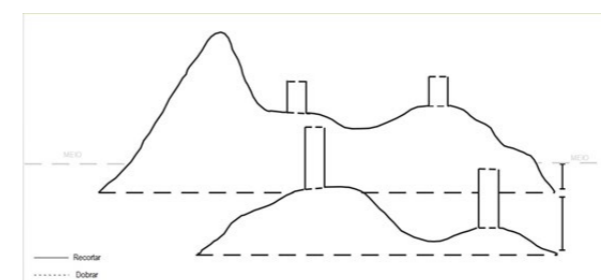
Para (FIORI, 2000), técnicas como gravuras, quadros, fotografias e filmagens são “formas substitutas da paisagem”. Essas formas ao serem dissecadas apresentam cinco itens de representação por meio dos desenhos, sendo elas: a linha, o volume, a luz, a cor e a escala. Como forma de inserção desses conceitos em sala de aula, à luz do bloco diagrama, foram pensadas quatro maneiras lúdicas, didáticas e dinâmicas, que se encaixam gradualmente das séries primárias até as mais avançadas.

O primeiro estímulo à representação de um bloco diagrama escolhida é a forma de maquete, onde foi formada as feições do Pão de Açúcar de forma tridimensional. Indicada para alunos de dez a doze anos. Esta modalidade é de baixa complexidade de execução, podendo ser feita individualmente por cada aluno. Nesta modalidade são trabalhados dois conceitos: linha e escala.

Segundo (FIORI, 2000), linhas não existem no plano concreto e só aparecem verdadeiramente no plano pictórico. Adoçamos isto, ao percebemos que um croqui, quando sendo desenhando, toma por referência os contornos de reta contidos numa paisagem, fazendo com que a imagem apresente somente uma dimensão, não apresentando profundidade ou perspectiva.

O segundo conceito a ser trabalhado é a escala, essencial na confecção da maquete, pois sua representação real deve estar proporcional à representação construída. Neste contexto (RAISZ,1969) fala sobre a “escala hiperbólica vertical”, que ocorre quando há a necessidade de um pequeno exagero na construção vertical de um perfil, isto se aplica à construção da primeira maquete, pois ocorre em terreno plano e torna fácil a identificação do relevo trabalhado e dá dimensão à área trabalhada.

Para trabalhar a maquete em sala de aula é indicado que se entregue a cada criança o molde pronto, com uma tesoura, solicite que cada um recorte as linhas de contorno do relevo (trabalhadas anteriormente no texto). Após isto, cada criança deverá dobrar as alças do molde, isto dará o efeito tridimensional à maquete, a partir deste ponto a trabalho será concluído deixando que cada criança desenhe e pinte o relevo em volta, para isso é indicado a exposição, na sala de aula, uma fotografia do relevo real.



O segundo estímulo à representação escolhido é a sobreposição, indicado para alunos

de treze a quatorze anos, onde será trabalhada o início da construção de um bloco diagrama. Esta modalidade é de baixa complexidade, podendo ser trabalhada individualmente por cada aluno. Nesta construção serão vistos conceitos antes trabalhados como linha e escala e será introduzido novos conceitos como de perfil topográfico, a luz e a perspectiva. Além da interdisciplinaridade com a matemática na apresentação do conceito de plano cartesiano.

Anteriormente, foi visto o conceito de linha e sua veracidade no plano pictórico. Contudo, ao se aplicar este conceito a séries mais avançadas se verá que este se aproxima muito do conceito de Perfil topográfico. (MONKHOUSE, 1968) define perfil topográfico como uma intercessão reta entre as curvas de nível, como uma sessão ordinária, ao longo de um bloco. Estamos de acordo com a definição de Monkhouse, contudo, podemos ainda acrescentar que esta intercessão resulta em uma representação gráfica inserida em um plano cartesiano.

O Sistema de Coordenadas Cartesianas, criado por René Descartes, tem base fundamental para a construção de um bloco diagrama. O Plano Cartesiano é composto por dois eixos perpendiculares: um horizontal (eixo x ou abscissa), que representa a altitude de um relevo, e outro vertical (eixo y ou ordenada), que representa a largura de um relevo. O gráfico formado no interior do plano representa o relevo que foi traçado anteriormente pela intercessão.

Sobrepondo os perfis topográficos, percebemos um jogo de luz e sombra, onde parte do relevo se evidencia pela luz (geralmente as formas e picos do relevo) e outra parte é evidenciada pela sombra (geralmente vales e partes internas de relevo) e quando expostos a condições de claridade diferenciada a evidenciação de detalhes do relevo se modificará, fazendo com que a perspectiva seja diferente. Com isto

concordamos quando (FIORI, 2000) diz que só se percebe plenamente as formas que compõem os elementos do plano concreto como sólidos e tridimensionais devido à relação complementar entre luz e sombra.

Para trabalhar o relevo sobreposto em sala de aula é aconselhável que se faça junto aos alunos sequências de perfis topográficos de uma determinada área e após prontos recorte-os em pedaços de EVA (emborrachado). Em seguida os alunos devem os colocar em sequência e os expor diferentes claridades. É indicado, porém opcional, que o professor peça para que seus alunos discorram sobre os detalhes que perceberam o relevo.



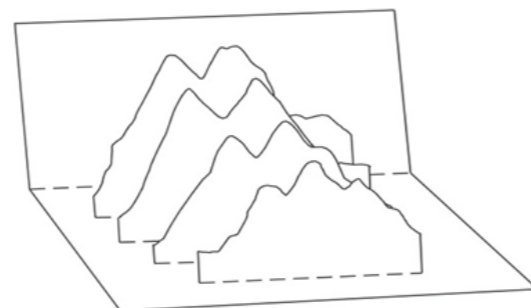
A terceira atividade é a construção de um bloco diagrama em forma de cartão, indicado para alunos acima de quinze anos. Esta modalidade é de alta complexidade, podendo ser feita de forma coletiva ou individual. Neste desenvolvimento serão trabalhados os conceitos antes citados como perfil topográfico, perspectiva, escala e será introduzido novos conceitos como volume e profundidade.

O primeiro novo conceito a ser introduzido é o de volume. Volume segundo (FIORI, 2000) é quando a construção de um elemento é composto por três dimensões, sendo elas: comprimento, altura e largura. O bloco diagrama em

forma de cartão permite a visualização desses três conceitos separadamente, facilitando o entendimento do adolescente perante a esses conceitos.

Visualizamos a profundidade quando atribuímos a perspectiva ao cartão. Isto permite que vejamos como na forma de cartão o relevo e suas características reais, somente com forma e tamanho reduzido.

Para a construção do cartão em sala de aula realize junto aos alunos a confecção de perfis topográficos de uma determinada área e após prontos, peça aos alunos que desenhe-os em uma cartolina, desenhando também uma faixa de 1 cm abaixo do perfil, após isto solicite que recorte-os. Em uma outra cartolina peça aos alunos que recortem um retângulo e o dobre ao meio, fazendo um ângulo de 90°. Após isto, solicite que cole de trás para frente na base do cartão.



Bloco diagrama

O bloco diagrama consiste na representação cartográfica de determinada área, facilitando a visualização das feições geomorfológicas e dos canais de drenagem.

Segundo Mottet (1997) e Raisz (1969): É um tipo de representação considerado particularmente eficaz para visualizar o relevo e que permite variação no ângulo de observação para acentuar o efeito do relevo.

Desta forma, o bloco diagrama se apresenta como uma excelente ferramenta para o aprendizado, facilitando a visualização das formas de relevo e fornecendo ao professor um ótimo recurso para auxiliar a compreensão do aluno sobre essa temática.

Também é importante destacar que o bloco diagrama ajuda na visualização e compreensão da dinâmica que ocorre dentro nas bacias hidrográficas, sendo ferramenta importante nos estudos da paisagem e como instrumento didático.

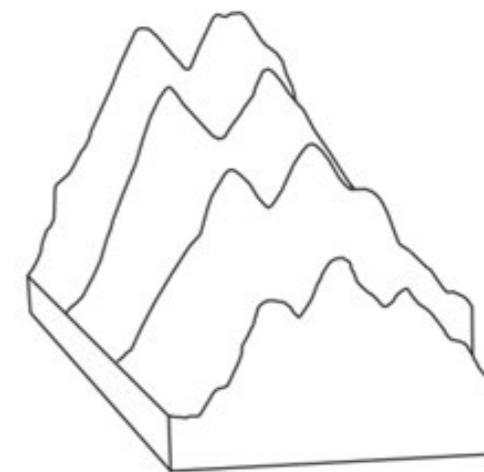
Bacia Hidrográfica segundo Tucci (1997): Uma área de captação natural da água de precipitação que faz convergir o escoamento para um único ponto de saída. Compõe-se de um conjunto de superfícies vertentes e de uma rede de drenagem formada por cursos de água que confluem até resultar em um leito único no seu exutório.

O bloco diagrama pode ser construído em forma de esboço ou de forma técnica, neste caso, será necessário detalhar o relevo por meio dos perfis construídos a partir das curvas de nível.

Para a sua construção será necessário a delimitação de uma área dentro da carta topográfica e a confecção do perfil topográfico daquela localidade. Realizada a etapa de confecção dos perfis, será preciso escolher um ângulo com que se deseja trabalhar e alocar os perfis topográficos neste eixo com distância de aproximadamente 1 cm. Posteriormente deve-se traçar duas paralelas ao eixo escolhido para finalizar o bloco. Esse processo proporcionará uma visão tridimensional daquela localidade, apresentando comprimento, altura e largura e sendo possível observar o volume das formas de relevo.

A dificuldade de sua elaboração requer que o professor aborde esse tema em séries mais avançadas, podendo ser utilizado em atividades que busquem apresentar aos alunos as diferenças entre algumas feições geomorfológicas,

diferentes tipos de drenagem (paralela, dendrítica, treliça, radial, anular ou retangular) e também do clima predominante na região, podendo ser identificado a partir dos processos exógenos que moldam o relevo de acordo com a característica do clima e também no tipo de drenagem, produzindo um estudo integrado dos diversos processos que atuam naquela região.



Resultados/conclusões

Ao aplicarmos estes estímulos à representação cartográfica em sala de aula, temos por objetivo introduzir didaticamente conceitos anteriormente citados, como o de plano cartesiano, perfil topográfico, volume, perspectiva, entre outros, gradativamente nos alunos e com isto facilitar a aprendizagem e despertar o interesse dos alunos nos temas trabalhados. Com a maquete objetivamos despertar o interesse do aluno à paisagem e suas formas, e mostrar que com uma linha podemos o representar em um pedaço de papel, e que para ficar proporcional, utilizamos a escala, fazendo com que o relevo fique com a sua forma real no papel, porém bem menor. No segundo estímulo, ensinamos

que a linha anteriormente vista pelo aluno tem o nome de perfil topográfico e que possui uma forma específica de construção. Além de introduzirmos conceitos de plano cartesiano e de luz e sombra ao sobrepormos os perfis e os expor a diferentes claridades. Na terceira atividade, a construção de um cartão, inserimos o conceito da tridimensionalidade e como esta é formada por comprimento, altura e largura e com isso nos proporcionar a observação da profundidade e da perspectiva.

Referência Bibliográfica

RAISZ, E. **Cartografia Geral**, Rio de Janeiro: Científica, 1969.

FIORI, Sérgio Ricardo. Técnicas de Desenho e Elaboração de Perfis In: **Praticando Geografia** – Técnicas de Campo e Laboratório. Oficina de Textos, 2005.

OLIVEIRA, Cêurio de. **Curso de Cartografia Moderna**. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

OLIVEIRA, Adriano. Construir uma didática da geografia e cartografia: entre linguagem cartográfica, cultura, saberes e práticas docentes. In: **Educação Geográfica Reflexão e prática**. Rio Grande do Sul: Unijuí, 2011.

MONKHOUSE, F. J. **Mapa y Diagramas**: Técnicas de elaboración y trazado, Barcelona: Oikos-Tau Ediciones, 1968.

TUCCI, C. E. M. 1997. **Hidrologia**: ciência e aplicação. 2.ed. Porto Alegre: ABRH/Editora da UFRGS, 1997.

MOTTET, Gérard. **Images et construction de l'espace**: apprendre la carte à l'école. Paris: Institut National de Recherche Pédagogique, Technologies nouvelles et éducation, 1997.

ROTEIRO DIDÁTICO PARA COMPREENSÃO DE MAPAS GEOGRÁFICOS ANTIGOS

UMA PROPOSTA METODOLÓGICA
PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA

Ana Cristina Ferreira Neta
Mestranda PPGG/UFPB
cristinaegeo@hotmail.com

Eliane Souza da Silva
Mestranda do PPGG/UFPB
eliane.geo@hotmail.com

RESUMO

Os mapas geográficos antigos são representações úteis e significativas que possibilitam, tanto a alunos como a professores uma maior compreensão da visão do espaço geográfico que influenciou na formação, ocupação e expansão dos territórios, ao longo do tempo. A escrita deste texto é composta, inicialmente, pela discussão sobre o movimento de revalorização dessas formas de representação. Pensando em contribuir para a melhoria do ensino do mapa pelo mapa, propomos um Roteiro Didático, cujo objetivo se foca na compreensão dos mapas geográficos antigos. O roteiro é composto por três etapas de análise: 1ª. O contexto espaço-temporal e autoria das representações; 2ª Os componentes estruturantes (título, fonte, iluminuras, legenda, orientação); 3ª) A interpretação a partir da localização/análise, correlação e síntese. Destacamos que esse roteiro pode ser adaptado pelo docente de acordo com a sua realidade de sala de aula, visto que o desafio atual, que permeia o processo de ensino-aprendizagem geográfica, consiste na promoção de situações de aprendizagem efetiva, de forma que o aluno possa ter uma participação ativa na construção do conhecimento. O professor poderá também utilizar diversos mapas disponíveis na internet, encontrados em livros didáticos, e ainda em provas do Enem.

Palavras-chave: Bloco Diagrama, Cartografia Escolar, Perfil Topográfico, Representação Cartográfica.

Introdução

Os mapas geográficos antigos vêm adquirindo novamente importância no contexto da produção do conhecimento. Os estudos de Adonias (1993), Harley (2009), Teixeira (2009), Schüller (2010), Straforini (2011), Guedes (2012), Seemann (2013) e Brotton (2014), trazem uma revalorização dessas representações, colocando-nos diante do desafio do estudo, análise e conservação desse patrimônio tão importante e tantas vezes esquecido. Essas representações podem ser encontradas em livros didáticos, em acervos de bibliotecas (mídias digitais e livros), arquivos de museus e também na internet.

Segundo Adonias (1993), a necessidade de organizar tais recursos surgiu da procura de avaliar esses mapas, não só pelo uso prático e imediato, mas sobretudo pelas suas características “técnico-científicas” e histórico-documentais. No Brasil, a consolidação e estruturação do acervo cartográfico, contendo milhares de representações do território brasileiro viria com a fundação da Mapoteca do Itamaraty, com sede no Ministério das Relações Exteriores

Em paralelo, se desenvolveu um movimento de discussão acadêmica em cartografia, estimulada por eventos da área, como o Congresso Luso-Brasileiro de Cartografia Histórica, que completou uma década em 2015 pelo Simpósio Brasileiro de Cartografia Histórica, organizado pelo Centro de Referência em Cartografia Histórica da Universidade Federal de Minas Gerais -UFMG, e ainda pelo Congresso Brasileiro de Cartografia, que destinou um espaço de diálogo para a cartografia histórica e cuja última edição foi em 2014.

Esse movimento de revalorização de mapas geográficos antigos chega também ao campo da tecnologia voltada para a educação, por meio do Projeto “Google Earth na Sala de Aula”. Esse

projeto, feito em parceria com a Biblioteca Nacional de Portugal (BNP)¹, tem como objetivo criar as condições necessárias para a aplicação de novas tecnologias geográficas como ferramenta pedagógica promovendo a reutilização da cartografia histórica, bem como outros recursos.

Diante desse movimento o nosso intuito é contribuir para as reflexões acerca do “ensino do mapa”, lastreado nas posturas teórico-metodológicas sobre a construção da noção de espaço e respectiva representação pelo aluno, e o “ensino pelo mapa” (MARTINELLI, 2014, p. 3) em geografia, promovendo o conhecimento da realidade a partir da inclusão e continuidade espacial.

Para tanto, é preciso incentivar a leitura do “aprender a ver” (Martinelli, 2011). Este estudo busca o “aprender a ver” o mapa, chegando, para além disso, a ler e a interpretá-lo com um “olhar” analítico e contextualizado. Para tanto, consideramos primordial que o professor seja um orientador nesse processo.

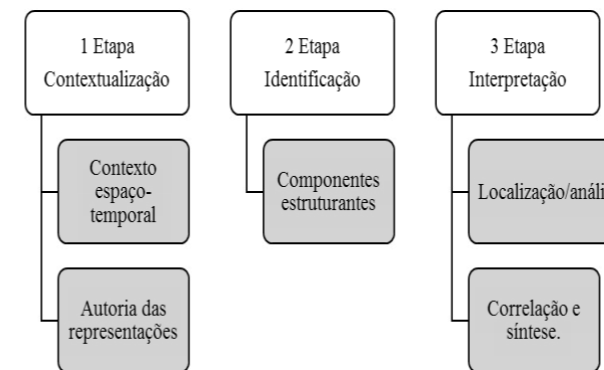
Assim, nossa proposta consiste em traçar um roteiro didático para trabalhar com mapas antigos na aprendizagem geográfica. Destacamos que este roteiro pode ser adaptado pelo docente de acordo com a sua realidade de sala de aula, visto que o desafio atual, que permeia o processo de aprendizagem geográfico, consiste na promoção de situações de aprendizagem efetiva, de forma a que o aluno possa ter uma participação ativa na construção do conhecimento.

Roteiro Didático

Consideramos o Roteiro Didático como uma sequência de procedimentos para a abordagem de uma temática com base em uma perspectiva teórico-prática. Neste caso, o mesmo será desenvolvido em três etapas (Figura 1).

¹ Pode ser acessada através do site <<http://www.bnportugal.pt/>>.

Figural: Organograma das etapas do Roteiro didático para compreensão dos mapas geográficos antigos.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Considerando tais etapas, iniciamos o nosso trabalho com a escolha dos mapas Terra Brasilis (1519) e Carta do Geógrafo italiano Ramusio (1557). Cabe então destacar que a escolha dessas representações deve-se, entre outras questões, ao fato das mesmas serem produções que têm mais peso histórico-espacial, pouco ou nada presente nos mapas atuais. É importante lembrar também que, Por milhares de anos, os mapas foram produzidos com apenas dois recursos, não tendo nem mesmo a Terra como referência: o céu era o ponto de orientação, sendo a segunda ferramenta de trabalho a própria imaginação.

As representações cartográficas que fazem parte deste trabalho encontram-se no Volume 1 da obra “Fronteiras da Globalização O espaço Brasileiro: Natureza e trabalho” de Lúcia Marina Alves de Almeida e Tércio Barbosa Rigolin. Este livro didático é destinado ao público do 3º ano do Ensino Médio.

Optamos por mapas do território brasileiro, tendo em vista a relevância da compreensão de questões nacionais relacionada com a dinâmica do nosso espaço geográfico na formação, ocupação e expansão do território, ao longo do tempo. Além disso, acreditamos que os mesmos

ajudam a desenvolver a competência expressa nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2000, p. 96) relacionada com a compreensão do “desenvolvimento da sociedade como processo de ocupação de espaços físicos e as relações da vida humana com a paisagem, em seus desdobramentos político-sociais, culturais, econômicos e humanos”.

1ª Etapa. Contextualização

Esta etapa foi elaborada com base na perspectiva de que “o mapa deveria ser interpretado como forma de comunicação que só pode ser compreendida dentro do seu próprio contexto” (SEEMANN, 2013, p. 35). Contexto esse que, segundo Harley (2009), vem experimentando ao longo da história uma transformação na representação da realidade.

Contexto Espaço-Temporal

Aqui, o professor irá trabalhar com os alunos aspectos relacionados com a formação do território brasileiro e a visão do meio geográfico divulgada nos mapas Terra Brasilis (1519) (Figura 2) e Carta do Geógrafo italiano Ramusio (1557) (Figura 3).

Figura 2: Terra Brasilis (1519).



Fonte: Almeida e Rigolin (2010, p. 70).

Figura 3: Carta do Geógrafo italiano Ramusio” (1557).



Fonte: Almeida e Rigolin (2010, p.70).

O contexto espaço-temporal que servia de pano de fundo a tais representações tem seu início com a expansão marítima dos países da Europa, depois do séc. XV. O primeiro mapa foi produzido apenas 19 anos depois do descobrimento oficial do Brasil. Por isso, segundo Teixeira (2009, p. 140), “[...] a delicada tarefa de traçar o contorno de territórios nunca vistos com base em notícias imprecisas ou pouquíssimo detalhadas apresentava inúmeros problemas, pois os recursos disponíveis sequer permitiam uma representação exata de litorais [...]”.

Aqui se torna necessário que o professor discuta o contexto da época e suas dificuldades, mas sem esquecer o mais importante: estimular os alunos a fazer pesquisas que lhes possibilite compreender que, para além das qualidades empreendedoras e do pioneirismo português, tudo isso só foi possível pelo desenvolvimento do conhecimento geográfico e da técnica.

Foi a Cosmografia² e mais tarde a Corografia³ que forneceu as bases para a produção dessas representações cartográficas. A Cosmografia tem sido muito esquecida pela Geografia,

2 A palavra vem do grego “kosmos [grego], Mundo, Universo + graphía [grego], descrição, estudo, tratado”.

3 A Corografia vem do grego χώρος khōros; “lugar” + γράφειν graphein, “descrever”, “descrição de um país”.

mas na antiguidade foi caracterizada por ser a união dos conhecimentos terrestres e celestes, numa perspectiva de cosmovisão⁴ do mundo.

Ortega Valcárcel (2000) afirma que as primeiras fontes de registro de informações coletadas foram os chamados diários de viagens em gênero narrativo, de perspectiva corográfica, que foram utilizados principalmente pelos islâmicos como fonte de conhecimento, que seria a primeira ferramenta de registro do campo. Esta forma de escrita foi inspirada em obras como o *Entretenimento de AL Idrisi IX*. Nesta obra, o autor utiliza o seu conhecimento próprio e de outros viajantes com uma riqueza pouco comum na forma como observa e descreve os fenômenos e os lugares.

No Brasil, a obra de referência neste estilo é a *Corografia Brasilica*, da autoria de Manuel Aires de Casal, primeira Edição, no ano de 1817. Essa obra foi dedicada ao Rei D. João VI, sendo composta por duas partes. Nestas páginas, o autor faz a descrição geográfica e histórica num período que vai de 1500 a 1532. Os principais temas abordados são os aspectos naturais, que vão do relevo à hidrografia (parte 1), e os aspectos econômicos e administrativos como a repartição das terras em Capitânicas, a organização das primeiras províncias, a produção a agrícola e industrial (parte 2).

Assim, além do conhecimento científico, o professor pode abordar os instrumentos técnicos que estariam disponíveis para a produção do *Terra Brasilis* (1519) e da *Carta do Geógrafo italiano Ramusio*” (1557). Dentre os instrumentos técnicos da época contava-se o astrolábio náutico (Século XV), a bússola e o quadrante.

4 Ela significaria a visão do Cosmos que vem do grego κοσμολογία, κόσμος=“cosmos”/“ordem”/“mundo” + -λογία=“discurso”/“estudo” estudo do mundo ou do universo. Essa visão mais ampla da realidade inspiraria vários estudos como: a *Obra Cosmos: ensayo de una descripción física del mundo*. De autoria de Alexander Humboldt. Publicado em: Madrid: Gaspar e Roig Editores, 1874, Tomo I, II, III e IV.

Segundo Gesteira (2011, p. 14): O astrolábio náutico

Surgiu em Portugal, ainda no século XV, mas como tantos outros inventos é sempre questionável atribuímos sua criação a uma única pessoa. Entretanto, alguns fatores fizeram de Portugal, na época, um lugar realmente privilegiado para o desenvolvimento da Arte de Navegar e também para o aperfeiçoamento das técnicas destinadas à navegação marítima. Embora já existisse muito antes do período das grandes travessias, sua adaptação para a observação do Sol foi uma grande novidade. Outro marco importante na saga das navegações no hemisfério sul foi a descrição da constelação batizada de Cruzeiro do Sul.

Além do astrolábio existia a bússola, também conhecida como agulha de marear. Este instrumento é proveniente do Oriente, onde já era utilizado pelos chineses com os mesmos fins náuticos. Os árabes foram responsáveis por proporcionar aos navegantes do Mediterrâneo o uso desse instrumento, o qual proporcionava uma referência espacial, apontando sua agulha para o Norte magnético. O último instrumento a ser mencionado é o quadrante, que foi um dos primeiros a ser inventado. Segundo Tossato (2010, p. 3):

Esse instrumento tinha como objetivo determinar a altura de um astro celeste. Constitui-se de um quarto de círculo, dividido em graus. Colocando uma das bordas do quadrante na linha do horizonte, obtém-se o grau de altura do astro. Um fio de prumo indica o ângulo igual à altura do astro sobre o horizonte. Brahe inovou ao fixar o quadrante, dando-lhe o nome de “quadrante de mural”; isto permitiu melhorar a qualidade das observações, pois ao fixar o instrumento, diminuía-se certas interferências que ocorrem quando do uso do instrumento pelas mãos, tais como o próprio movimento que o observado faz inconscientemente ou a ação do vento etc.

A partir dessa contextualização, o professor pode agora selecionar um conjunto de conteúdos que possuem relação direta com os mapas.

Sugerimos as seguintes temáticas: a) Características geográficas da faixa costeira brasileira (clima, solo, relevo, vegetação); b) A formação do espaço brasileiro e a primeira fase do sistema de colonização; c) O Tratado de Tordesilhas (1494); d) A população indígena e seus contatos com os primeiros colonos; e) Atividades econômicas coloniais (extração do Pau-Brasil, agricultura). É importante que, na discussão do contexto, o professor possa dialogar com o aluno, deixando o mesmo ciente das peculiaridades (políticas, sociais e econômicas) do Brasil nesse contexto.

Autoria das representações

A representação *Terra Brasilis* (1519) tem sua autoria atribuída a Lopo Homem-Reineis, cartógrafo oficial, fazendo parte de um conjunto de outros mapas que formam o “Atlas Miller”, encomendados pelo rei português D. Manoel I, provavelmente para presentear o rei francês Francisco I, da França (ROCHA, 2010).

A autoria desse e de outros mapas revelam a relação que Portugal tinha com os cartógrafos de outros países. Segundo Rocha (2010, p. 12), a autoria desse mapa é, na realidade, de Giacomino Gastaldi (cosmógrafo, geógrafo, historiador, tradutor e editor italiano). Ao publicar a obra *Raccolta di Navegationi et Viaggi*, em 1557, Giovanni Battista Ramusio, provavelmente, tomou para si os créditos autorais.

2ª Etapa. Identificação

Componentes Estruturantes

É importante que os alunos sejam incentivados a perceber e analisar corretamente a estrutura dos mapas tanto antigos como atuais. Assim, tomamos como base para a discussão

do título do mapa as palavras de Martinelli (2014) quando afirma que o título do mapa deve responder a três questões: “o quê?”, “onde?” e “quando?”. A primeira está relacionada ao objeto representado, a segunda seria a localização do mesmo e a terceira está relacionada com a dimensão temporal.

Legenda

Oliveira (2005) afirma que a legenda é o que se poderia chamar de “alma do mapa”. O processo de comunicação cartográfica passa, necessariamente, pela concepção da simbologia que será lançada no mapa e sua correspondente significação, que será expressa na legenda. Aqui, sugerimos que o professor solicite que os alunos construam a legenda dos mapas antigos. Sugerimos que o professor construa, junto com eles, uma legenda a partir das iluminuras sobre os espécimes (papagaios araras, macacos, onças, dentre outros) e indígenas representados.

Orientação

Neste item, o nosso intuito é disponibilizar para o professor uma contextualização histórica sobre a orientação nos mapas, para que o mesmo possa adequar a sua atividade. É preciso incentivar os alunos a questionarem, neste caso, quanto à orientação da rosa dos ventos nos mapas. Será que sempre foi assim? O Norte sempre foi referência?

Segundo Brotton (2014, p. 17) a orientação “se refere geralmente a posição ou direção relativa; nos tempos modernos, ficou consagrada posição de localização em relação aos pontos de uma bússola magnética”.

Curiosamente, o primeiro mapa Babilônico, assim como os das demais comunidades antigas da mesma região, se orientavam tendo como re-

ferência o Norte. No entanto, os cristãos tinham como referência o “leste” sendo o “oeste” associado à morte de Cristo na cruz, bem como o desaparecimento do sol, permanecendo assim até ao século XV. Por outro lado, os povos islâmicos, que viviam a norte da cidade de Meca, consideravam como direção sagrada o “Sul”, transportando a importância e o peso desta crença para os seus mapas. Os mapas chineses já consideravam, novamente o “Norte”

3ª Etapa. Interpretação dos mapas

Nesta etapa, o professor deve orientar o seu trabalho a partir de três eixos, conforme afirma Simielli (2015, p. 99). Eles são a

Localização e análise - onde o aluno localiza e analisa um determinado fenômeno no mapa, correlação - quando ele correlaciona duas, três ou mais ocorrências, síntese - quando ele analisa, correlaciona e chega a uma determinada síntese daquele espaço.

O primeiro eixo, localização e análise, conduz o aluno à identificação e investigação das referências espaciais representadas. Para tanto, o aluno irá fazer uso da legenda, já construída na segunda etapa, que apresenta iluminuras (aspectos faunísticos e florísticos imaginários e indígenas) e que agora será analisada.

Quanto ao eixo correlações, verificamos que as representações cartográficas que constam neste trabalho permitem estabelecer um conjunto de conexões: a) Iluminuras que se repetem; b) Semelhanças e diferenças entre a forma e contorno do território brasileiro; c) O significado político e cultural dos mapas; d) O conteúdo geográfico predominante; e) A comparação, entre os dois mapas, de falhas, distorções, imperfeições e desproporções; e) A correlação entre as relações sociais que se espacializam nas duas representações;

Finalmente, a síntese é o resultado final de todas as etapas e pode ser expressa por meio de um texto dissertativo-argumentativo como reflexão resumida acerca de todas elas. Este texto geográfico pode ser acompanhado de novas representações que possam demonstrar o que mudou e o que permaneceu em relação às iluminuras (fauna, flora e os indígenas) representados.

Os dados que poderão complementar o roteiro didático podem ser obtidos em plataformas como: o Ministério do Meio Ambiente, (<http://www.mma.gov.br/>); o ECO, uma ONG brasileira (<http://www.oeco.org.br/>); e o Portal IBGE indígenas (<http://indigenas.ibge.gov.br/>). Neste último, o estudante pode comparar alguns dados atuais da população indígena no Brasil por meio de um mapa interativo. Outra possibilidade seria construir a própria representação usando, por exemplo, o programa Philcarto⁵ disponível gratuitamente na página do autor do programa, o Prof. Philippe Waniez. (<http://philcarto.free.fr/>).

Considerações Finais

Acreditamos que a prática educativa está condicionada pela busca constante de diferentes metodologias de ensino. Estas, por sua vez, devem propiciar uma reflexão crítica, bem como a (re) construção de conceitos geográficos. Identificamos que o uso de roteiros didáticos para trabalhar com o mapa permite interpretações subjetivas, que poderão aguçar a curiosidade tanto de alunos como de professores, que estão

5 O Philcarto é um programa gratuito cujas bases cartográficas são desenvolvidas em formato .ai (Adobe Illustrator) e os dados são incluídos a partir de uma tabela alfanumérica em formato do Microsoft Excel. O programa permite criar mapas completos, mapas de círculos proporcionais, mapas de pontos e mapas de fluxos. Para saber mais sobre o programa consulte o manual produzido pelo professor Eduardo Paulon Girardi, disponível em: (<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/>).

envolvidos nessa atividade, e debatendo, se tornam co-autores, (re) descobridores e (re) construtores dos “novos mundos” que o mapa antigo oferece.

Esta proposta pedagógica orienta o professor para o trabalho com o mapa, mas não pretende esgotar o olhar sobre a questão, ao estruturar uma sequência que possibilite o raciocínio geográfico. Esperamos que as orientações didáticas aqui propostas possam contribuir para desenvolver um melhor e maior pensar crítico dos sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem e na sua própria reconstrução e recriação permanente do conhecimento.

Referências Bibliográficas

- ADONIAS, I. **Mapa: imagens da formação territorial brasileira**. Rio de Janeiro: Fundação Emílio Odebrecht, 1993.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio: Ciências Humanas e suas Tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica, 2000.120p.
- BROTTON, Jerry. **Uma história do mundo em doze mapas**. Tradução de Pedro Maia. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.
- DUTRA, D. P. de S. **A cultura dos Descobrimentos em Portugal: O estudo entre a relação da sabedoria do mar e o conhecimento acadêmico da renascença**. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2013.
- GEITEIRA, H. M. **Olhar o céu, medir a terra**. Catálogo da exposição. Museu de Astronomia e Ciências afins, 2011.
- HARLEY, B. **Mapas, saber e poder**. Confins: Revista Franco-brasileira de Geografia, n. 5, 2009.
- MARTINELLI, M. **Mapas e gráficos e redes elabore você mesmo**. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.
- _____. **Dos mapas analíticos aos mapas de síntese nos atlas geográficos escolares: a passagem de um raciocínio para outro**. Anais... Trabalhos apresentados em Comunicações Orais e Pôsteres. VII Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares, 2011. Disponível em: (<<https://cartografiaescolar2011.>>). Acesso em Maio 2015.
- ORTEGA VALCÁRCCEL, J. **“Los horizontes de la Geografía. Teoría de la Geografía”**, Ariel, S. A. Barcelona, 2000.
- OLIVEIRA, Ivanilton José. **A linguagem dos mapas: utilizando a cartografia para comunicar**. Temporis(ação) (UEG), Cidade de Goiás (GO), v. 1, n.8, p. 37-62, 2005.
- ROCHA, Y. T. **Representações de animais e plantas em ilu-**

minuras de alguns mapas do século XVI. In: 3º Simpósio Iberoamericano de História da Cartografia, 2010, São Paulo (SP). Memórias do 3º Simpósio Iberoamericano de História da Cartografia. São Paulo (SP): Departamento de Geografia/USP, 2010.

SIMIELLI, M. E. R. **Cartografia no Ensino Fundamental e Médio.** In: CARLOS, A. (Org.). A geografia na sala de aula. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2015. v. 1, p. 92-108.

SOBREIRA, Paulo Henrique Azevedo. **Releitura do conceito de Cosmografia:** a interface entre os estudos astronômicos e geográficos. GEOUSP: espaço e tempo, v. 1, p. 160-174, 2012.

SEEMANN, Jörn. **Carto Crônicas:** uma viagem pelo mundo da cartografia. Gurupi: Veloso, 2013. 122p.

STRAFORINI, R. **Mapas Históricos:** usos e possibilidades no ensino de Geografia. In: Helena Copetti Callai. (Org.). Educação Geográfica: reflexão e prática. 1ed. Ijuí - RS: Editora Unijui, 2011, v., p. 227-248.

TOSSATO, Claudemir Roque. **A importância dos instrumentos astronômicos de Tycho Brahe para a astronomia e a cosmologia dos séculos XVI e XVII.** V Seminário de História e Filosofia da Ciência. Unifesp. 2010. Acesso em: 05/042016. Disponível em: <www.uesc.br/eventos/ivseminariohfc/>.

TEIXEIRA, D. M. **Todas as criaturas do mundo: a arte dos mapas como elemento de orientação geográfica.** Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material, v. 17, n. 1, p. 137-154, jun. 2009.

BRINCANDO COM A CARTOGRAFIA

APRENDENDO COORDENADAS GEOGRÁFICAS
ATRAVÉS DO JOGO “UM LUGAR NO MUNDO”

Giulia Gonçalves A. Nicacio
Universidade Federal Fluminense
Instituto de Geociências
giuliaarigoni@id.uff.br

Marli Cigagna Wiefels
Universidade Federal Fluminense
Instituto de Geociências
cigagna@vm.uff.br

RESUMO

O ensino e a aprendizagem das coordenadas geográficas no ensino fundamental, não raras vezes, tornam-se um desafio para professores e alunos. Pensando nisso, o projeto Navegando na Baía de Guanabara elaborou o jogo “Um lugar no Mundo”, com o qual esperamos simplificar a assimilação deste conceito através da brincadeira, que atua como um estímulo à aprendizagem. O jogo consiste em localizar determinados pontos em um planisfério, dentro do tempo estipulado, e se mostrou eficaz até mesmo para os estudantes com faixa etária abaixo da indicada.

Palavras-chave: Cartografia, Jogo, Coordenadas Geográficas, Ensino.

Introdução

O jogo Um lugar no Mundo foi produzido para auxiliar professores e alunos durante a aprendizagem das coordenadas geográficas e faz parte do acervo do projeto Navegando na Baía de Guanabara, desenvolvido na Universidade Federal Fluminense (UFF). A concepção do projeto é a valorização do bairro de Juruju-ba, Niterói, RJ, promovendo a reafirmação da identidade local através das atividades de Cartografia. Para tanto buscamos parcerias com as escolas locais e construímos mecanismos que integram Cartografia e jogos educativos para dar impulso ao aprendizado da Geografia de uma forma lúdica, tornando os conceitos cartográficos mais atrativos e principalmente nos aproximando dos estudantes do bairro.

O jogo Um lugar no Mundo se propõe a facilitar a assimilação das coordenadas através da brincadeira. Sua aplicação deve se dar em etapas e por isso consideramos fundamental colocar todas as fases da construção e prática deste jogo para melhor compreensão e desenvolvimento das atividades. O jogo é composto por um planisfério em tecido e dois conjuntos de fichas, um com imagens de edificações, embarcações e outro com suas respectivas localizações. A tarefa do aluno é localizar essas fichas de endereços corretamente no mapa. Dessa maneira, o desenvolvimento dessa habilidade vem com a prática e com o contato direto com o mapa.

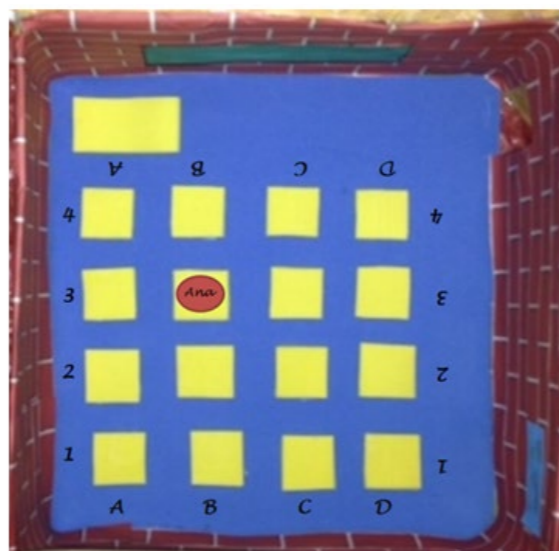
METODOLOGIA

O projeto Navegando na Baía de Guanabara acredita no aprender brincando. E por isso tem se esforçado em propor jogos no sentido de aliar Cartografia e brincadeira. Antunes (2007, p.17) afirma que “o jogo, em seu sentido integral, é o mais eficiente meio estimulador das inteligências”. Logo, buscamos estimular ao máximo as

crianças no desenvolvimento de suas múltiplas inteligências (sobretudo a espacial). Assim, o jogo Um lugar no Mundo é uma maneira mais recreativa de trabalharmos o conceito das coordenadas geográficas em sala de aula.

Para tanto, consideramos essencial um planejamento cuidadoso para aplicação do jogo em algumas fases. Esquematizamos algumas etapas que vão desde a construção do material até a aplicação final. Inicialmente utilizamos a réplica de uma sala de aula numa caixa de papelão. Neste modelo estão as carteiras dos alunos dispostas geometricamente, de forma cartesiana. As fileiras serão numeradas e nomeadas. A tarefa do aluno será localizar corretamente determinada carteira combinando as letras e números das fileiras. Por exemplo, o professor pode perguntar: - A carteira de Ana é a B3; onde ela está localizada?¹

Figura 1 – Réplica de uma sala de aula em caixa de papelão. A ideia é localizar estudantes utilizando as combinações de números e letras.



¹ Esta atividade poderá ser feita diretamente na própria sala de aula. O modelo serve para materializar um possível esboço da classe.

Essa seria uma ambientação com este tipo de localização cartesiana em um nível mais próximo do aluno. A movimentação em menor escala entre abscissas e ordenadas facilitará a posterior adaptação ao grande mapa.

A etapa posterior é a elaboração do material, que pode ser feita somente pelo professor ou também, com o auxílio dos estudantes. Após a realização destas etapas, vem a aplicação do jogo Um lugar no Mundo.

Para elaborar o material, utilizamos os seguintes recursos:

- Imagens de construções urbanas (casa, igreja, posto de gasolina, colégio) e embarcações;
- Tecido Feltro (base do jogo ou tabuleiro);
- Caneta com tinta para tecido;
- Papel A4, onde serão impressas ou desenhadas as imagens;
- Tesoura;
- Cola;
- Caneta tipo “Hidrocor”;
- Material para plastificar e projetar o planisfério, caso seja possível

Quanto à escolha das imagens, primeiramente separamos figuras de casas/construções. Nesse jogo fizemos fotografias das casinhas de madeira sobre um fundo branco, mas podemos utilizar outros meios para obtê-las como imagens da internet ou revistas. De posse das fotografias impressas fizemos um total de 20 fichas em tamanho 5cmx7cm com as imagens e igual quantidade no tamanho 10cmx14cm com imagem e a posição geográfica (latitude e longitude) de cada alvo. Durante a execução do jogo o mediador será responsável pela distribuição das fichas grandes enquanto as fichas pequenas ficarão expostas na base do tabuleiro sobre a mesa para que o jogador a reconheça por semelhança

antes de posicioná-la. Por exemplo: na latitude 20° S e longitude 20° E, temos uma casa cor de rosa, logo, o jogador deverá posicioná-la no seu lugar correspondente no tabuleiro. A estratégia foi de posicionar a ficha menor com os alvos: casas no continente e os barcos no oceano ocupando o seu ponto, indicado na ficha maior e distribuída pelo mediador.

Para a confecção do tabuleiro utilizamos 2 metros do tecido feltro, pela facilidade de dobrar e transportar. Foi escolhida uma imagem do planisfério, com projeção Mercator, e esta foi projetada em uma parede sobre o feltro, ali desenhamos com a caneta para tecido os continentes e as linhas dos meridianos e paralelos, utilizando um espaçamento de 20° em 20°.

Para melhor desenvolver a atividade elaboramos as regras do jogo:

- É aconselhável que haja um mediador (provavelmente o professor) para coordenar a dinâmica do jogo;
- O jogo deve ter no mínimo dois jogadores e no máximo o número de fichas (20);
- Os jogadores devem se dividir em, pelo menos, dois grupos com os mesmos números de integrantes cada;
- O mediador deverá estipular um tempo máximo para a localização dos pontos, aconselhamos no máximo 1 minuto.
- O jogo é composto por:
 - Fichas contendo as imagens com o “endereço” (ficha grande);
 - Fichas contendo as imagens com as edificações e embarcações (ficha pequena);
 - Base do jogo (planisfério).

A preparação e dinâmica do “Um lugar no Mundo” é a seguinte:

- 1) Armar a base do jogo sobre uma superfície lisa (solo, mesa);

- 2) Embaralhar e formar uma pilha com as fichas de endereço (grande);
- 3) Acomodar as fichas pequenas, uma ao lado da outra na extremidade da base do tabuleiro;
- 4) Definir as equipes participantes e sortear a ordem de participação dos jogadores ou defini-la de comum acordo;
- 5) O mediador deverá pegar a primeira ficha de endereço da pilha e entregá-la ao primeiro participante, que deverá procurar a ficha da casinha correspondente na extremidade da base para localizá-la em seu respectivo lugar, dentro do tempo estipulado.
- 6) Depois o próximo jogador, da outra equipe, deverá fazer o mesmo. Esta ação se repetirá até que todas as fichas estejam localizadas.
- 7) E então, a equipe que tiver o maior número de acertos será a vencedora.

Figura 2 – Visão geral do jogo Um lugar no Mundo. O planisfério (tabuleiro), o conjunto de fichas de endereço e as fichas pequenas já posicionadas.



Discussão e Resultados

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Geografia definem que o conteúdo de coordenadas geográficas seja ministrado no terceiro ciclo do ensino fundamental. E fica estabelecido como aquisições simples para esta fase: “saber se orientar com uma carta; encontrar um ponto sobre uma carta com as coordenadas geográficas” (BRASIL, 1998, p. 81). E

segundo o Currículo Mínimo de Geografia do Estado do Rio de Janeiro, para o Ensino Fundamental, a Cartografia se encaixa logo no início do sexto ano (RIO DE JANEIRO, 2012). Observando alguns livros didáticos, notamos que as coordenadas também podem ser ministradas durante o sétimo ano. Deste modo, definimos a faixa etária preferencial em torno dos onze anos.

A construção do espaço é progressiva e nessa fase a criança já passou por muitas etapas dessa constituição, se encaminhando para o estágio das “coordenações operatórias”, definido por Piaget, que ocorre a partir de 11 ou 12 anos. Nesta ocasião “muitos sistemas podem ser pensados simultaneamente, o que caracteriza operações formais tornando possível sua tradução sob forma de proposição hipotética-dedutiva” (PAGANELLI, 1982, IN: ALMEIDA, 2010, p.48). Na consolidação desse período operatório, a criança passa a dominar as “noções de conservação de substância, de peso e de volume” (OLIVEIRA, 2005, p. 107). Destaca-se também a importância do pensamento lógico-matemático para se compreender a realidade como uma possibilidade.

A construção de coordenadas espaciais permite a estruturação do espaço euclidiano. Ele é fundamental para a construção de estruturas espaciais acabadas juntamente com um sistema de referência estável em que se possam articular dimensões projetivas: direita-esquerda, frente-trás e cima-baixo, com variadas perspectivas. Para Oliveira (2005, p.116),

o sistema de coordenadas, fonte do espaço euclidiano, que permite à criança situar os objetos uns em relação aos outros e colocar e deslocar os objetos em uma mesma estrutura; é através deste sistema que a criança engloba os objetos e os lugares por eles ocupados.

Assim, de forma geral, nessa altura as crianças

podem aplicar em suas ações princípios lógicos a situações concretas. O leque das múltiplas inteligências já está plenamente aberto e a criança usa seu pensamento e suas reflexões para resolver problemas. Lida bem melhor com os conceitos de grandeza e com os números; compreende conceitos de tempo e espaço (ANTUNES, 2007, p.32)

Essas habilidades são fundamentais nesse momento em que um nível maior de abstração será exigido e onde o elo entre a Geografia e a Matemática se mostrará abertamente.

Precisamos salientar, no entanto, a importância da observação da “clientela”. Deveremos perceber se os alunos já são capazes de estabelecer essas relações projetivas, pois apesar das crianças na faixa etária selecionada teoricamente já possuírem essa habilidade, como visto, na realidade muitas vezes isso pode não ocorrer, como observado no estudo de Oliveira (1978, IN: ALMEIDA, 2010), por exemplo. Até por que essas habilidades provêm de estímulos (ANTUNES, 2007) e os jogos são ótimas oportunidades de promovê-los. Nunca é tarde (ou cedo, nesse caso) para estimular o desenvolvimento de múltiplas habilidades.

Sempre buscamos criar jogos para proporcionar situações em que se aprende brincando, de um jeito mais leve. Para Piaget, o jogo é um dos pólos do equilíbrio intelectual (OLIVEIRA, 2005, p. 106). Para o aluno, “o jogo ajuda-o a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade e simboliza um instrumento pedagógico que leva ao professor a condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem” (ANTUNES, 2007, p.36). Também concordamos com Livia de Oliveira (1978, IN: ALMEIDA, 2010, p.20) em que “o jogo é uma das ações concretas pelas quais se processa o desenvolvimento da criança em seu sentido mais amplo.”

Contudo, a aplicação de todo jogo deve ser bem planejada e obedecer a uma programação (ANTUNES, 2007, p.37). E de acordo com PCNs, nesse ciclo é essencial “problematizar as interações entre o espaço local e o global” (BRASIL, 1998, p.51) Nesse sentido, podemos através dos mapas ir ampliando aos poucos a visão de mundo dos alunos, do local ao global vamos ampliando a escala. Logo, o caminho que escolhemos para chegarmos à finalidade do jogo e das coordenadas foi ir do espaço vivido ao concebido. Primeiramente, com o seu lugar na sala de aula, essa já consagrada referência muito utilizada por livros didáticos, onde se mapeia o local onde cada componente daquela sala se encontra, com diagrama de números e letras. Podemos ir, além disso, com “o seu lugar na fila do ônibus”, por exemplo. Posteriormente, podemos partir para “o seu lugar na cidade” (a escola e o bairro no mapa) e em “o seu lugar no mundo” (a cidade no mundo). E assim, será mais simples demonstrar o porquê da necessidade de referenciais como as coordenadas.

Podemos também fazer o exercício de reconhecer o país onde determinada casinha se encontra e tecer comentários comparando-o ao Brasil. Outra atividade seria elaborar questões sobre deslocamentos entre os pontos; com auxílio da rosa dos ventos, trabalhar orientação; diferenças horárias com o estudo dos fusos horários. E também se pode falar sobre diferentes tipos de representação da terra. Ou seja, este jogo não será algo pronto e acabado, porém se abrirá para outras possibilidades atendendo as demandas do professor. Aqui recordamos que autores como Fonseca e Oliva (2013, p.32-33) chamam a atenção para o caráter político dos mapas: os mapas são criadores de visões de mundo. Por isso outros fundos de mapa podem ser escolhidos, especialmente a projeção. Pode-se confeccionar o planisfério em pelo menos

duas projeções, por exemplo, e sempre devemos ressaltar o fato de esse planisfério ser uma representação de algo esférico não plano. O fato de utilizarmos tecido (feltro) facilita no manuseio para mostrarmos essas diferentes perspectivas.

Buscamos “oportunizar o aluno a pensar sobre o espaço vivido para compreender com igual capacidade de interpretação a concepção de espaços maiores” (CASTROGIOVANNI; COSTELLA, 2006, p.29). O quarto eixo dos PCNs se intitula “a cartografia como instrumento na aproximação dos lugares e do mundo”. Escolhemos esse momento das coordenadas geográficas para aproximar outros lugares, olhar para o mundo. Em trabalhos anteriores sempre propomos olhar para o local. Em nosso caso específico, o projeto Navegando na Baía de Guanabara já propôs e efetivou muitos jogos geo/cartográficos cujo cenário foi o bairro de Jurujuba, mas achamos necessário também alçar voo desde Jurujuba aos outros bairros da cidade Niterói e ao mundo.

O Um lugar no Mundo foi testado durante a Feira Multidisciplinar do Colégio Estadual, em Jurujuba. Na prática, notamos que feitas certas adaptações de linguagem e aplicando as relações projetivas mais fundamentais, crianças mais jovens do que a faixa etária selecionada conseguem jogar sem grandes problemas. Enquanto isto, a faixa etária prioritária não tardou muito em aceitar a proposta e se empenhou em completar o jogo. Assim, observamos durante os testes que este jogo pode se tornar uma ferramenta válida para a compreensão das coordenadas geográficas em sala de aula.

Considerações Finais

Na nossa perspectiva, o Um lugar no Mundo atingiu seus objetivos, tornando mais prática a

assimilação das coordenadas geográficas, que muitas vezes assustam os pequenos estudantes, reforçando a idéia de que o jogo é um estímulo. Observamos também, que esse estímulo pode ser gerado antes mesmo da faixa etária que definimos inicialmente (a partir de onze anos). O jogo pode auxiliar no estabelecimento das relações projetivas nessa fase operatória da constituição do espaço pela criança.

Saímos do espaço vivido para o concebido, aproximando outros lugares do mundo de Jurujuba e aproximando o conceito do estudante por meio do lúdico. Deste modo, o jogo tem se mostrado uma ferramenta eficaz no ensino e, sobretudo em conteúdos como o específico deste artigo, que exige certo grau de abstração, o aprender brincando é não somente válido como essencial. Assim, seguimos buscando aproximar a Cartografia da brincadeira

Referências Bibliográficas

ANTUNES, Celso. **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências**. Petrópolis: Vozes, 2007.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1998.

CASTROGIANNI, Antonio Carlos; COSTELLA, Roselane Zordan. **Brincar e Cartografar com os diferentes mundos geográficos: a alfabetização espacial**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.

FONSECA, Fernanda Padovesi; OLIVA, Jaime. **Cartografia**. São Paulo: Melhoramentos, 2013.

OLIVEIRA, Livia de. **A construção do espaço segundo Jean Piaget**. Sociedade & Natureza, Uberlândia, n. 17, p.105-117, dez. 2005.

OLIVEIRA, Livia de. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de (Org.). **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2010.

PAGANELLI, Tomoko. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de (Org.). **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2010.

RIO DE JANEIRO. **Currículo Mínimo Geografia**: Secretaria de Estado de Educação, 2012.

RECURSOS PEDAGÓGICOS E ENSINO DE GEOGRAFIA

AS OFICINAS COMO UMA ALTERNATIVA POSSÍVEL

Graziela Franceschet Farias
Universidade Federal de Santa Maria – UFSM
GeoIntegra – CNPq
profgraziela@gmail.com

RESUMO

Com a intenção de promover alternativas metodológicas e pedagógicas de ensino para professores dos anos finais do ensino fundamental, o Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Formação Inicial, Continuada e Alfabetização e o GeoIntegra/CNPq tem desenvolvido trabalhos a partir de experiências em oficinas temáticas, o que tem possibilitado a professores e alunos ocuparem o espaço da sala de aula e o tempo das disciplinas, para a construção de recursos pedagógicos, de modo que o conhecimento científico esteja relacionado ao cotidiano dos alunos. Neste sentido, pensamos que a troca de experiências entre oficinairo(s) e os participantes da oficina torna-se um dos pontos mais ricos e importantes deste trabalho, pois amplia a liberdade dos integrantes aprenderem, assim como cria espaços para que os resultados possam ser levados ao conhecimento de todos, principalmente a professores engajados na formação continuada e abertos aos novos caminhos que a educação como um todo tem seguido.

Palavras-chave: Formação de professores; ensino-aprendizagem em Geografia; recursos pedagógicos

Notas Introdutórias

No decorrer da História da Educação Brasileira, podemos perceber que o professor sempre foi considerado aquele que só recebia informações e transmitia para seus alunos. Isto fez com que os saberes de professores e alunos dos cursos de licenciatura, oriundos da experiência, passassem a ser ignorados pelo poder instituído. Considerar que professores e alunos são, também, produtores de saberes, possibilita uma alteração na percepção em torno do que significa o conhecimento e os processos de formação dos mesmos.

Partindo das considerações iniciais, dirigimos o foco deste artigo para a formação inicial dos alunos dos Cursos de Licenciatura, pois, acreditamos na possibilidade destes, ao narrarem suas histórias de vida, reflitam sobre os processos formativos vivenciados. São recordações que, trazidas ao contexto atual, constituem-se elementos essenciais na formação e auto-formação dos acadêmicos do ensino superior.

Esses elementos traduzem as experiências que são construídas a partir de ações, posturas, crenças, práticas e valores que são segundo Leão (2004) os nossos primeiros saberes sobre a docência. As lembranças escolares e os saberes necessitam ser conhecidos e aproximados dos processos de formação inicial de professores. Conforme aponta Tardif (2002), não podemos nos eximir enquanto formadores de professores da nossa responsabilidade em sala de aula.

Os processos formativos de professores no ensino superior devem buscar alternativas para o enfrentamento dos desafios da realidade. Não podemos suprimir destes alunos os processos que orientam para a riqueza que as trocas entre os seres humanos oportunizam, principalmente quando desafiamos a todos para aprender de forma crítica e reflexiva.

Lançando um olhar crítico sobre esta caminhada, é inevitável pensar em dois aspectos relevantes: o primeiro no que se refere à organização das grades curriculares dos cursos de formação de professores (Licenciaturas), alicerçadas teoricamente e desarticuladas da prática. E outro, no que se refere à formação continuada dos professores formadores dos cursos de Licenciatura (Isaia; Bolzan, 2007).

Nesse sentido, dando continuidade a análise, apresenta-se a contribuição de Gatti (2000, p. 51) em que afirma que “as Licenciaturas se apresentam como cursos híbridos, em que a parte dos conteúdos específicos não se articula com as disciplinas de cunho pedagógico e estas se apresentam com um mínimo de disciplinas no âmbito geral do curso”. Este, com certeza, se define como um dos maiores desafios a ser vencido por estes cursos, que permanecem com grades curriculares que não contemplam as exigências educativas da atualidade e nem mesmo leva em consideração, pelo quadro de professores que a compõe, o “profissional” que desejam formar. São em sua maioria, cursos onde a teoria sobrepõe a prática e as mantêm desarticuladas entre si e onde a rotina da repetição de conteúdos é mecânica e as estruturas educativas estão em crise.

Parte-se do pressuposto de que teoria e prática estão interligadas, a fim de complementar-se, no intuito de uma educação que humanize a todos, a fim de promover uma educação que atenda a demanda dos alunos e das escolas como um todo. A interdisciplinaridade tem como objetivos integrar, não somente os conteúdos, mas também os profissionais que delam fazem juízo, apresentando-se como um caminho alternativo no âmbito escolar de estabelecermos os “vasos comunicantes” necessários para a prática docente.

As opções teóricas e pedagógicas, a abertura ou resistência à inovação não é tanto uma questão de ignorância dos mestres e dos familiares, de esclarecimento ou de conhecimento teórico, nem ideológico e político, mas é basicamente uma questão de auto-imagem e identidade pessoal e profissional reforçada por interesses e valores sociais. Não é fácil redefinir valores ou pensamentos, práticas ou condutas socialmente incorporadas a nossa personalidade profissional (Arroyo, 2002, p.70).

No que se refere à formação continuada dos professores formadores, pensamos que a iniciativa deve ser pessoal, para poder contemplar o profissional. Os “saberes fechados”, como sugere Arroyo (2002) estão fora de moda, são dispensáveis ao aprendizado humano. No entanto, permanecem nas grades curriculares.

Em realidade, nossa docência e auto-imagem não se definem apenas nem basicamente em função dos conteúdos se fechados ou abertos. Nos definimos em função do protótipo de ser humano que pretendemos formar. Entretanto, esse protótipo de ser humano não é um construto abstrato, mas de carne e osso, concreto, histórico. Nessa docência, seus conteúdos definem-se pela imagem social de ser humano, trabalhador, cidadão, referido a cada grupo social, a cada gênero, a cada etnia e raça. Quando descobrimos esses estreitos vínculos entre nossa imagem profissional e a diversidade de imagens sociais, terminamos por nos entender um pouco mais. Somos diferentes para formar diferentes (Arroyo, 2002, p. 80).

Olhar-se como educador, construir uma identidade própria, investir na formação continuada, bem como ser sujeito reflexivo de sua própria prática, são requisitos imprescindíveis para que possamos melhorar nossos cursos de formação de professores. Bolzan (2002 apud Isaia; Bolzan, 2007, p.2) afirma que “à medida que observamos como os professores aprendem, podemos compreender porque ensinam desta ou daquela maneira. Os construtos mentais dos docentes interferem diretamente nas suas proposições pedagógicas, indicando novas formas de intervenção didática”.

Oficinas Pedagógicas: o Professor em Formação

Com a expectativa de relatar uma experiência realizada pelo GEPFICA (CNPq) e o GeoIntegra (CNPq), propomos a escrita deste artigo, a fim de possibilitar uma troca de experiências entre o que temos realizado enquanto Grupos de Pesquisa em nossa Instituição de Ensino Superior. A realização de oficinas de trabalho tem sido um instrumento de formação inicial e continuada, nas quais, através das temáticas de construção de jogos, bonecos de meia, histórias infantis, têm possibilitado a elaboração de materiais didáticos que são utilizados como recursos pedagógicos para “o ensinar” na sala de aula.

Esta metodologia de trabalho tem propiciado aos acadêmicos das Licenciaturas como Pedagogia, Educação Especial e, em especial neste momento, a Licenciatura em Geografia, novas formas de pensar e ensinar de maneira lúdica. Segundo Fortuna; Bittencourt (2005), os educadores, de um modo geral, reconhecem a importância do jogo na aprendizagem dos alunos(as), pois, “(...) apresenta os “conteúdos” de uma forma mais criativa e dinâmica, fazendo com que todos se envolvam e participem (Fortuna; Bittencourt, 2005, p. 101).

A pesquisa realizada com alunos do Curso de Licenciatura em Geografia buscou promover alternativas metodológicas e pedagógicas de ensino para que os acadêmicos, em formação inicial, ao adentrarem o campo de estágio no ensino fundamental, ocupassem o espaço da sala de aula e o tempo das disciplinas, para a construção de recursos pedagógicos, de modo que o conhecimento científico tivesse alguma relação com o cotidiano dos alunos.

Dessa forma, tal experiência compartilha os resultados da realização desta oficina temáti-

ca embasada na perspectiva proposta por Freire (1996) acerca da formação de professores, a fim de que, mais que uma experiência prática, fosse possibilitado aos acadêmicos um espaço de reflexão sobre a formação inicial de professores de Geografia, que na realidade atual, em função da grade curricular e das metodologias de ensino-aprendizagem, provoca inúmeros questionamentos.

Nesta direção, remetemo-nos aos seguintes questionamentos: “Como tem se construído os processos formativos nos cursos de Licenciaturas, em especial a Licenciatura em Geografia?” e “Como nos tornamos professores?”.

Percursos de Formação: o Trabalho Desenvolvido

Esta experiência contou com a participação de uma turma de oito (8) acadêmicos(as) do Curso de Licenciatura em Geografia a partir das práticas pedagógicas realizadas pelos Grupos de Pesquisa junto aos Cursos de Licenciatura em Pedagogia e Educação Especial. A partir das experiências de experiências vividas no Curso de Licenciatura em Geografia, percebe-se a latente necessidade de se oferecer, junto à formação teórica, subsídios para que estes(as) acadêmicos(as) pudessem materializar, na prática, o que haviam aprendido na sala de aula.

Dentre as diversas disciplinas oferecidas pela grade curricular do curso, durante oito (8) semestres letivos, a disciplina de Climatologia Geográfica I e II nos pareceu instigante e desafiadora. Pautado nos estudos do geógrafo Mário De Biasi, da Universidade de São Paulo (USP), que desenvolve, em seu ateliê, materiais didáticos que auxiliam professores de Geografia em sala de aula, é que foi possível desenvolver esta oficina pedagógica com oito (8) acadêmicos(as) do curso. A Climatologia Geográfica I serve de

base para o segundo módulo, pois a disciplina oferece noções básicas e de extrema importância para a construção e evolução dos conhecimentos inerentes à disciplina.

Assim, apresentamos a ementa da disciplina de Climatologia Geográfica II, cujo objetivo principal é

Interpretar e explicar os fenômenos climáticos e os sistemas atmosféricos responsáveis pelos tipos de tempo, compreender o mecanismo do tempo e o ritmo climático na escala regional. Analisar e explicar as variáveis atmosféricas e suas inter-relações com a superfície terrestre, indispensáveis ao estudo geográfico do tempo e do clima, e aplicar os conhecimentos às análises ambientais, à inter-relação homem/natureza e aos conflitos dela derivados (GEOGRAFIA/UFSM, 2003).

Ao cursar a disciplina, que é oferecida no 2º semestre letivo do curso, os acadêmicos relatam dificuldades em desenvolver “certa” capacidade de “abstração”, que o permite, na concepção de cada um, desprender-se da realidade estudada e compreender os fenômenos climatológicos, do tempo, da circulação atmosférica, as escalas climáticas e seus elementos. Vale lembrar que os recursos construídos na oficina pedagógica darão subsídios para as disciplinas do Ensino Fundamental, mais especificamente entre 5º e 6º anos do ensino fundamental da Educação Básica.

Assim, no momento em que tivemos acesso a Reportagem da Revista Nova Escola do mês de Novembro de 1997, intitulada “Faça seu material de Geografia”, nos propomos a elaborar uma oficina pedagógica para a confecção de materiais e oferecê-la aos acadêmicos(as) interessados(as), de modo que sentimos ser algo gratificante e prazeroso.

Pautada em uma metodologia que valoriza os saberes já construídos pelos acadêmicos(as) e suas experiências, este trabalho caracteri-

zou-se pela utilização de uma abordagem de cunho qualitativo, fundamentado nos estudos de Fazenda (1995) e Bogdan; Biklen (1994), o que proporcionou aos sujeitos da pesquisa, a possibilidade de acesso, mesmo que especificamente, à formação continuada, o que confere à formação inicial, um diferencial acadêmico.

O pesquisador introduz-se no mundo das pessoas que pretende estudar, tenta conhecê-las, dar-se a conhecer e ganhar sua confiança, elaborando um registro escrito e sistemático de tudo aquilo que ouve e observa (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p.16).

Portanto, a construção deste trabalho, na forma de oficina pedagógica, permitiu que os participantes aplicassem os conhecimentos adquiridos na sala de aula e de certa maneira, os relacionassem com o cotidiano, com a prática. Sendo assim, foi possível interligar os conhecimentos adquiridos nos dois módulos da disciplina com os fenômenos do tempo e do clima, de maneira didática e, até mesmo, descontraída e divertida.

Um dos pontos mais importantes da oficina, como estratégia em educação, é a ligação do oficineiro com o tema que escolhe. Uma oficina corresponde sempre a um interesse do oficineiro. Interesse que independe de obrigações que possa ter com o cumprimento de currículos ou por força de sua formação. Não há necessidade de ater-se à sua especialidade ou área de conhecimento. A oficina inicia-se quando se quer conhecer algo. A pesquisa, todavia, só vai resultar em uma oficina quando se queira mostrar aos outros – qualquer um – o resultado de seu estudo (CORRÊA, 2006, p. 27-28).

Podemos dizer que, ao se trabalhar na forma de oficinas, encontra-se o verdadeiro sentido da palavra “ensinar”, bem como, obtêm-se, com maior facilidade, respostas para sentido de “aprender”, sem que necessariamente, esteja-se vinculado a uma sala de aula. O estímulo-resposta oferece aos oficineiros segurança e o privilégio de ter o trabalho reconhecido pelos que da oficina participam.

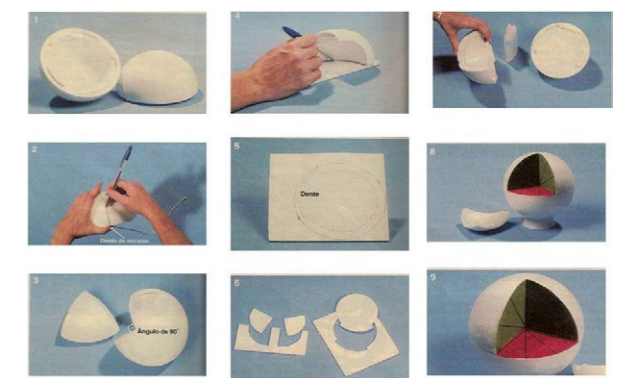
Na primeira versão da oficina realizada até então, atendemos um número restrito de participantes, apenas 08 (oito), o que proporcionou aos oficineiros o atendimento zeloso e de maior atenção a cada um, um trabalho coletivo e com resultados satisfatórios quanto à aceitação e qualidade dos materiais produzidos.

As etapas que se seguiram foram: organização das duplas de trabalho, a fim de que fosse estabelecida ajuda mútua entre eles; explanação de como o trabalho seria conduzido e orientações gerais; confecção dos recursos pedagógicos com materiais trazidos pelos participantes; e por fim, mesa redonda com relatos da experiência.

Os recursos pedagógicos confeccionados e os respectivos materiais necessários foram (REVISTA NOVA ESCOLA, 1997, p. 12-17):

a) ESFERA PARA DETERMINAÇÃO DOS MERIDIANOS E PARALELOS: bola de isopor com 15 centímetros de diâmetro, placa de isopor com 3 milímetros de espessura, estilete, caneta, barbante, tinta a base de água e cola para isopor. Podemos visualizar, na figura 1, de maneira didática, as etapas para a confecção do material final.

Fig. 1 – Etapas para confecção de Esfera de Meridianos e Paralelos



Fonte: Revista Nova Escola – Novembro de 1997.

O modelo foi sugerido por De Biasi para facilitar o ensino dos Meridianos, Paralelos, Latitudes e Longitudes para os acadêmicos. Na experiência realizada pelos Grupos de Pesquisa em sala de aula, a criação individual do modelo mobilizou os alunos e exigiu a aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso. O trabalho prático com materiais alternativos tem demonstrado o distanciamento das propostas pedagógicas empregadas nos cursos de Licenciatura com a teoria, o que, segundo confirmado pelos acadêmicos, torna-se um diferencial na sala de aula.

b) MODELOS PARA EXPLICAR O CLIMA E O MOVIMENTO DAS MASSAS DE AR (QUENTES E FRIAS): papelão, arame, uma base de isopor, percevejos, varetas de madeira ou de plástico, tesoura, lápis, régua e compasso.

Fig. 2 – Etapas para confecção das Espirais representativas das Massas de Ar



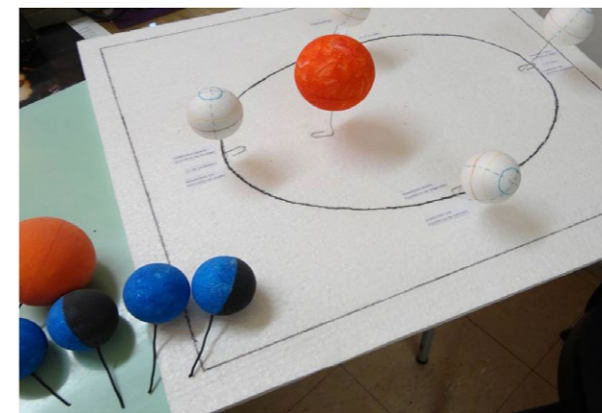
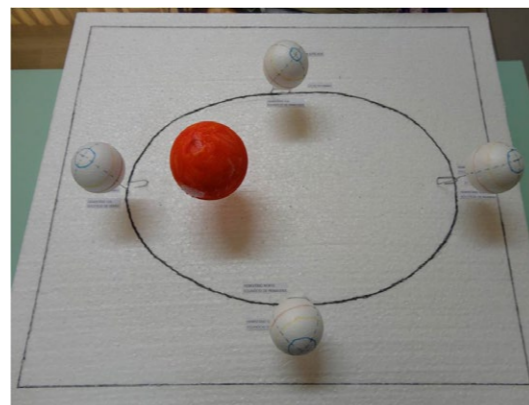
Fonte: Revista Nova Escola – Novembro de 1997 e Arquivo pessoal.

Para a realização das etapas de construção deste material didático, a principal dificuldade dos alunos mostrou-se ser a de desenhar com o auxílio do compasso e de forma contínua, a espiral, que daria origem ao recurso pedagógico. Porém, ao final, o resultado da construção da espiral azul (massa de ar fria) e da espiral vermelha (massa de ar quente) foi compensatório, conforme mostra a figura 2. Foram utilizados materiais diferenciados dos indicados para a construção deste material, como por exemplo, EVA, varetas de madeira fina e tinta guache.

c) MATERIAL DIDÁTICO PARA EXPLICAR AS CAUSAS DAS ESTAÇÕES DO ANO (EQUINÓCIOS E SOLSTÍCIOS): cinco (5) bolinhas de isopor, prancha de isopor, clipes, barbante, cola para isopor e fita crepe (Figura 3).

Neste processo de construção, o diferencial é o desenho da elipse, forma geométrica, que representa a órbita dos planetas, com a ajuda de um fio de barbante. Neste caso, os alunos percebem que a sucessão das estações do ano se dá em função da inclinação do eixo da Terra, que ao longo do ano, recebe irradiação solar diferenciada ao longo do ano. A dificuldade encontrada consistiu, principalmente, no desenho da elipse por meio do fio de lã.

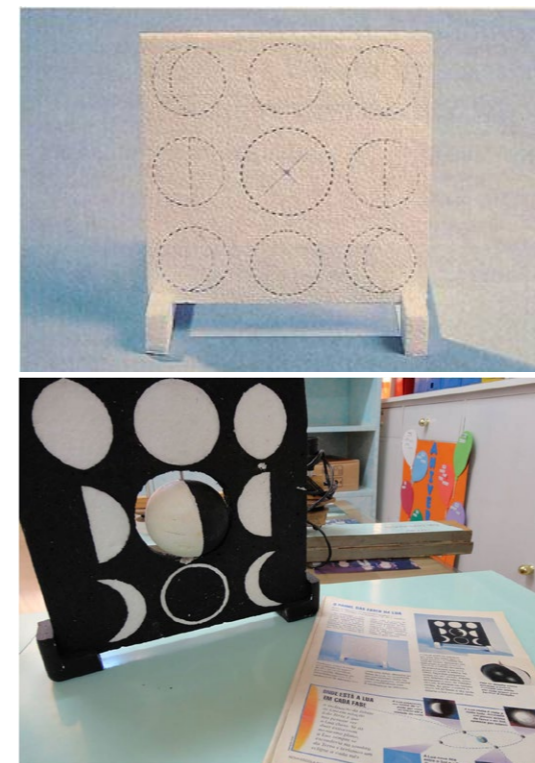
Fig. 3 – Etapas para confecção da Elipse para representação das estações do ano



Fonte: Arquivo pessoal.

d) MATERIAL DIDÁTICO PARA EXPLICAR AS FASES DA LUA (FENÔMENOS DE LUZ E SOMBRA): prancha de isopor de 1 centímetro de espessura, uma esfera de isopor com 7,5 centímetros de diâmetro, tinta à base de água (preta), estilete, arame e dois rebites.

Fig. 4 – Etapas para confecção do Painel das Fases da Lua e detalhe da colocação da esfera.



Fonte: Revista Nova Escola – Novembro de 1997 e Arquivo pessoal.

O principal objetivo da construção destes recursos pedagógicos para trabalhar em sala de aula com alunos(as) de 5º e 6º anos é formular conceitos de maneira que o educando aprenda ludicamente, e que a matéria que o professor(a) esteja ensinando faça algum sentido para a vida cotidiana, e não apenas “decorar” conceitos de forma mecânica. O trabalho através de oficinas de aprendizagem torna-se, então, um recurso do qual o(a) professor(a) pode-se valer para transmitir um conteúdo, que de certa forma, é complexo, de uma maneira mais simples e dinâmica.

Pensamos que este seja um dos motivos pelos quais o trabalho, através da metodologia de oficinas, mostre-se gratificante e tenha sucesso. A interação entre os grupos e a forma como se configuram as trocas de saberes e experiência confere a motivação e o movimento necessário para estabelecer a dinâmica e o desenvolvimento da oficina proposta.

Quanto aos conteúdos trabalhados de movimentação de massas de ar, latitudes e longitudes, paralelos e meridianos, estações do ano, fases da lua, movimentos de rotação e translação, foi possibilitado aos participantes ampliar as formas didáticas de “ensinar” os conteúdos, pois inúmeras ideias surgiram ao longo do trabalho. Os participantes da oficina compreenderam, de forma prática, que é possível transpor a teoria e criar situações que se materializam na prática, como por exemplo, que no Sudeste Brasileiro há um encontro de massas de ar quente vindas do Norte com massas de ar frio vindas do Sul do Brasil, gerando transformações no estado de tempo (que é momentâneo) tais como chuvas, ventos e nuvens de grandes volumes.

Através do painel construído que indica as fases da Lua, é possível perceber as quatro fases, o porquê das sucessões e da inclinação do seu eixo em relação à inclinação do eixo da Ter-

ra, uma vez que, se a Lua estivesse no mesmo plano da Terra, ela estaria permanentemente sombreada pela Terra e teríamos um eclipse a cada mês.

Situações práticas, presentes constantemente em nosso dia-a-dia e que, se ensinadas e explicadas através de uma didática acessível, despertam interesse em nossos alunos(as) na sala de aula. Pensamos que este seja o verdadeiro sentido da profissão professor: criar e recriar a todo o momento e despertar a atenção dos alunos(as) em sala de aula, tornando este um ambiente de aprendizagem prazeroso para ambos.

Para não Finalizar: Alguns Resultados e Discussões

A troca de experiências entre os grupos de trabalho formados mostrou-se como um dos “pontos altos” deste trabalho e a construção de conceitos e novas maneiras de entender e visualizar o cotidiano somou-se a esta experiência.

É exatamente este “tudo pode acontecer” que poderia romper as regras do jogo da produção de conhecimento, ou seja, olhar por onde não se viu, trazer a luz pontos de vista considerados insignificantes, indesejáveis, tortos, pequenos, mesquinhos, perguntar aquilo para o qual não se tem resposta nem provisória, especular, como as coisas chegam a ser como são e por quê (PEY apud CORRÊA, 2006, p. 29).

A autora expressa, de forma simples, o que nós, enquanto Grupo de Pesquisa, temos esforçado para realizar ao longo dos anos que estamos trabalhando com acadêmicos(as) em formação dos cursos de Licenciatura que formam professores(as) para serem absorvidos pela rede de ensino, com a formação continuada de professores da rede pública e particular de Santa Maria/RS, com os bolsistas de iniciação científica dos projetos que desenvolvemos e principalmente, nas ações diárias de convívio do

grupo. Trocar experiências, ouvir as ideias dos demais, estabelecer vínculos de aprendizagem quando atuamos em sala de aula, criando alternativas metodológicas de ensino-aprendizagem e assim por diante, tem sido a busca incessante de todos que compõem os Grupos de Pesquisa envolvidos.

Acreditamos que os objetivos desta oficina pedagógica foram alcançados principalmente porque ocorreram espaços de diálogo e de troca de saberes ao longo de todas as atividades propostas no sentido de buscar ouvir o outro, compreender o sentido das suas colocações e estar disposto a aprender com o outro. Pois, sentimos que um dos obstáculos a serem superados na educação constitui-se no respeito à individualidade e singularidade que cada ser humano possui.

Não estamos na condição de formadores de professores no ensino superior para centrarmos nossa ação pedagógica somente no desenvolvimento da racionalidade humana, mas temos que compreender que a formação de seres humanos é construída conjuntamente, gerando possibilidades de desafios criativos e reflexivos junto ao fazer docente.

Neste sentido, destacamos os seguintes pontos elaborados a partir do trabalho e da metodologia utilizada, favorecendo para pesquisadores e acadêmicos, uma reflexão da formação realizada: possibilidade de construção via as oficinas pedagógicas espaços de convivência oportunizando a troca de experiências e o diálogo entre ambos; elaboração durante as oficinas, de espaços teórico-práticos, que buscaram a participação e a reflexão sobre a temática estudada; desmistificação de ideias pré-concebidas sobre o tema vivenciado; constituição de situações de aprendizado que promoveram as múltiplas leituras sobre a realidade estudada; promoção da capacidade de criação humana, apostando em

múltiplas respostas para o estudo realizado; e, registro escrito das etapas vivenciadas durante as oficinas, que teve como consequência direta, a escrita deste trabalho e a significativa troca de experiências entre os participantes da oficina.

É importante salientar, segundo Antunes (1997), que as oficinas pedagógicas implicam que o acesso ao conhecimento seja construído através da instauração de metodologias que instiguem à participação, o interesse, a autonomia, a criatividade, o desejo em conhecer e o prazer em aprender. Sendo assim, as oficinas pedagógicas constituem a possibilidade de instaurar uma prática pedagógica reflexiva e criativa desde que sejam acompanhadas pelos diários autobiográficos e pelos diários de aula.

Quanto aos diários e aulas, os mesmos podem ser elaborados pelo professor universitário, bem como para os alunos. Afirmamos isto porque são formas diferenciadas de registros que contribuem para a sistematização do conhecimento a ser apresentado. O interessante são as trocas que estes registros podem oportunizar, no sentido de demonstrar as formas diferenciadas de perceber a construção do conhecimento. O GEPFICA o GeoIntegra tem como objetivos futuros investir nas pesquisas de novas alternativas, passando a poder atender um número ainda maior de interessados em repensar as formas de ensinar e aprender dentro de uma perspectiva lúdica e reflexiva.

Referências Bibliográficas

ANTUNES, Helenise Sangoi. **Ser aluna, ser professora**: um olhar sobre os ciclos de vida pessoal e profissional. Santa Maria: Editora da UFSM, 2011.

_____. **O Imaginário Social dos Meninos e Meninas nas Ruas de Santa Maria em Relação à Escola**. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Santa Maria, 1997.

ANTUNES, Helenise Sangoi et al. **Professor Reflexivo** In: OLIVEIRA, Valeska Fortes de (Org.) **Imagens de professor**

– **significações do trabalho docente**. Ijuí: Unijuí, 2000. p. 261-272.

ARROYO, Miguel G. **Conteúdos da humana docência**. In.: **Ofício de Mestre**: Imagens e auto-imagens. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

BOGDAN, Robert C; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. 4. ed. Porto: Porto, 1994.

CORRÊA, Guilherme. **Educação, Comunicação, Anarquia**: Procedências da Sociedade de Controle no Brasil. São Paulo: Cortez, 2006.

FAZENDA, Ivani (Org.). **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento**. Campinas, SP: Papyrus, 1995.

FORTUNA, Tânia Ramos; BITTENCOURT, Aline Durán da Silveira de. **Jogo e Educação: o que pensam os educadores? In.:** ANTUNES, Helenise Sangoi. **Trajatória Docente**: o encontro da teoria com a prática. Santa Maria: Gráfica e Editora Palotti, 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARCIA, Carlos Marcelo. **Formação de Professores**: para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999.

GATTI, Bernadete Angelina. **Formação de Professores e Carreira**: Problemas e Movimentos de Renovação. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2000. (Coleção Formação de Professores).

ISAIA, Silvia Maria de Aguiar; BOLZAN, Dóris Pires Vargas. **Trajórias formativas de professores que atuam nas Licenciaturas**. In: **IV Simpósio de Educação Superior**: Desenvolvimento Profissional Docente e I Fórum de Pesquisadores em Educação Superior, 2007. Santa Maria. Anais do evento. Santa Maria: UFSM, 2007, p.1-11.

LEÃO, D. O. de. **Memória e saberes de alfabetizadoras**: representações sobre a leitura e escrita na história de vida de três professoras. Dissertação (Mestrado). Santa Maria: UFSM, 2004.

NÓVOA, Antonio. **Formação de professores e profissão docente**. In: NÓVOA, António (Org.). **Os professores e a profissão**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p.15-33.

OLIVEIRA, V. F. de (Org.). **Imagens de Professor**: Significações do trabalho docente. Ijuí: UNIJUÍ, 2000.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2004.

Revista Nova Escola. **Faça seu material de Geografia**. São Paulo, 1997, ano XII, n. 107, p. 10-17.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2002.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Projeto Político Pedagógico do curso de Licenciatura em Geografia**. Santa Maria: UFSM, 2003.

OFICINAS DE IDÉIAS CARTOGRÁFICAS

PRATICANDO A SEMIOLOGIA CARTOGRÁFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Moacir Vieira da Silva

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte
moacirvs31@hotmail.com*

Otoniel Fernandes da Silva Júnior

*Universidade do Estado do Rio Grande do Norte
otonielfsj@gmail.com*

RESUMO

O conhecimento cartográfico é um elemento basilar no estudo do espaço e de suas representações. Para que esse conhecimento exista, é necessário que os sujeitos/alunos sejam alfabetizados cartograficamente, ou seja, identifiquem e compreendam os elementos contidos em uma representação espacial e os seus significados. Pensando nisso e na deficiência apresentada por muitos alunos em relação a essa temática, o trabalho ora apresentado é resultado de umas das oficinas cartográficas realizadas pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID), da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), do subprojeto Geografia, com os discentes dos 8º anos da Escola Estadual Professor José de Freitas Nobre, localizada em Mossoró-RN. O objetivo principal dessa oficina era desenvolver nos alunos participantes, por meio de atividades dinâmicas (lúdicas) e interativas, a leitura e a interpretação de mapas e a sua construção, assim também como a construção de legendas e símbolos. Para a conformação dessa oficina, foram estabelecidos os seguintes procedimentos metodológicos: aplicação de testes cartográficos (elemento de sondagem para a escolha da turma participante); elaboração da oficina (com base nos resultados dos testes); aplicação da oficina cartográfica. Obtendo êxito no desempenho e interesse dos alunos pelo estudo da cartografia, antes vista com outros olhos; constatando assim, que novas metodologias podem ser bastante úteis para uma melhor aprendizagem dos alunos em relação a uma determinada temática.

Palavras-chave: Alfabetização Cartográfica. Oficinas Cartográficas. PIBID.

Introdução

O ensino da cartografia apresenta-se como uma ferramenta ímpar para o conhecimento e uso do espaço. É por meio desse conhecimento que, os alunos, quando estimulados, tornam-se leitores e mapeadores do meio em que estão inseridos; e são capazes de fazer uma leitura espacial. Contudo, ressalta-se que, no processo de ensino-aprendizagem da cartografia escolar existem inúmeras lacunas, resultado geralmente da deficiência formativa dos professores ou dos procedimentos metodológicos adotados pelos mesmos em sala de aula.

Diante desse contexto, é necessário de se fomentarem ações que transformem essa realidade, que possibilitem a aprendizagem (significativa) da cartografia para além da reprodução mecânica de mapas; que “formem” alunos mapeadores e leitores (críticos) do espaço.

Considerando os apontamentos acima e a realidade vivenciada em muitos ambientes escolares, o presente artigo propõe-se a expor, relatar e discutir as etapas de uma das propostas de “Oficina Cartográfica” realizada pelo Programa Institucional de Iniciação a Docência (PIBID), da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), do subprojeto de Geografia, na Escola Estadual Professor José de Freitas Nobre, Mossoró-RN¹.

É importante frisar que as oficinas cartográficas idealizadas e organizadas pelo Pibid de Geografia (UERN) têm como objetivo central, promover a construção de uma consciência cidadã por meio dos saberes geográficos, e de modo específico, por meio da leitura, do entendimento e da representação espacial.

Essas oficinas foram organizadas em quadro

¹ Existem mais três escolas parceiras no projeto, a saber: Escola Estadual Municipal Manoel Assis; Escola Estadual Aida Ramalho Cortes Pereira; Escola Estadual Presidente Kennedy (todas localizadas no município de Mossoró - RN).

eixos principais: história da cartografia e projeções cartográficas; orientação e localização; escala e legenda. Para a elaboração dessas propostas (eixos), partiu-se do pressuposto de que era necessário ter o reconhecimento do nível de leitura e escrita cartográfica dos alunos das escolas parceiras. Diante disso, foram elaborados e aplicados testes cartográficos² com os discentes das escolas parceiras, com o objetivo de verificar nível cartográfico deles (ferramenta de reconhecimento das principais deficiências cartográficas dos alunos pesquisados).

De posse dos resultados, cada escola, por meio de sorteio, ficou responsável por elaborar, aplicar e desenvolver, inicialmente, uma das temáticas propostas acima (“aplicação-teste”), além de produzir uma gama de materiais e atividades didáticas para as mesmas.

Para demonstrar o percurso desse projeto, suas fases e dinâmicas, será realizada uma exposição mais detalhada de uma das etapas desse processo (um recorte dessa proposta geral). Para isso, será explicitada a oficina sobre elementos simbólicos (legenda), realizada inicialmente, durante a fase de testes na Escola Estadual Professor Estadual de Freitas Nobre. Entretanto, antes de iniciar a abordagem sobre essa proposta de oficina em si, será realizada uma discussão teórica sobre o ensino de cartografia, sua importância e limitações nesses ambientes escolares.

Alfabetização Cartográfica: Instrumento para Leitura do Mundo

“Vire à esquerda na próxima rua” ou “Veja essa placa! Já estamos próximos à praia” são expressões comuns ao cotidiano de muitas pessoas e aparentam ser de fácil assimilação e exe-

² Foram retirados 10% de amostra por turma de cada escola parceira. O teste foi elaborado pelos os alunos pibidianos, professores supervisores e o professor-orientador do projeto geral.

cução por causa de sua banalidade. Entretanto, esses comandos ou expressões estão envoltos a um leque de saberes complexos que são aprimorados e organizados sistematicamente nos ambientes escolares por meio do processo de alfabetização cartográfica.

O processo de alfabetização cartográfica consiste em uma “[...] inteligência espacial e estratégica que permite ao sujeito ler o espaço [...]” (PASSINI, 2012, p.13) é um processo amplo e complexo, que envolve as noções básicas de localização, organização, representação e compreensão do espaço, produto das relações sociais (CASTROGIOVANNI, 2008).

Os saberes cartográficos são “construídos” ao longo do tempo, passando por alguns passos fundamentais de leitura e interpretação, como em um texto, em que o sujeito tem que compreender o que está vendo/lendo. Na perspectiva cartográfica, as letras seriam os códigos, as suas coerências e concordâncias estariam ligados à capacidade de assimilação, interpretação, codificação e significação de seus símbolos. O mapa seria assim, como um texto, e para compreendê-lo e interpretá-lo criticamente, é preciso que o sujeito esteja alfabetizado cartograficamente.

Nessa mesma abordagem e acrescentando elementos pontuais na discussão, Francischett (2007) destaca que o ensino cartográfico não contribui apenas para que os alunos compreendam os mapas, mas para que os mesmos tenham a capacidade cognitiva de representação do espaço e suas dinâmicas. Nessa mesma perspectiva, Castrogiovanni (2008) afirma que o “[...] fundamental no ensino da Geografia é que o aluno/cidadão aprenda a fazer uma leitura crítica da representação cartográfica, isto é, decodificá-la, transpondo suas informações para o uso cotidiano [...]” (p. 41).

É importante ressaltar que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de Geografia

dão ênfase à cartografia como um instrumento de aproximação entre o lugar e o mundo, destacando que, a mesma deve ser iniciada desde as séries iniciais até uma formação acadêmica (BRASIL, 1998). Entretanto, quando se fala em cartografia nos ambientes escolares, a realidade, muitas vezes, não condiz com as ideias propostas, visto que, o ensino cartográfico é tratado, muitas vezes, como um complemento, um assunto a mais ou um saber secundarizado.

Metodologicamente, por deficiência na formação, muitos docentes trabalham a cartografia em sala de maneira metódica, cansativa e mnemônica, desvinculada da realidade do aluno; “[...] raramente, os alunos são envolvidos na construção ou elaboração de mapas, tampouco os conteúdos da matéria são relacionados ao manuseio de representações cartográficas” (FILIZOLA, 2009, p.36). Contudo, a cartografia deveria ser trabalhada em sala de aula tomando, como base, a realidade do aluno. Esse primeiro passo seria o ponto inicial para um ‘salto’ ainda maior no processo de ensino-aprendizagem.

Toda essa alusão ao uso da cartografia como ampliador de pensamento, de análises críticas da realidade, de um olhar geográfico sobre o espaço, só será possível se o professor trabalhar a cartografia como um dicionário da leitura do mundo. Claro que sua forma tradicional de interpretar os lugares e as coisas não deve ser desprezada, mas reposicionados a essas novas formas de enxergar e pensar o espaço geográfico.

Aspectos Metodológicos e Resultados

Para que o aluno tenha a capacidade de interpretar e ler uma representação espacial, é necessário que ele saiba o significado dos códigos presentes em um mapa; é preciso que o mesmo tenha se “alfabetizado cartograficamente”! Mas, como ocorre esse processo? Como um

sujeito é “alfabetizado cartograficamente”? Da mesma forma que, somos alfabetizados durante o processo de escolarização, também aprendemos, desde que, estimulados, a assimilar e a decodificar os símbolos de um mapa.

Nesse contexto, a oficina “Alfabetização Cartográfica: Elementos simbólicos (legenda)” têm como proposta principal, desenvolver (ou aprimorar) nos alunos, a partir de atividades interativas e dinâmicas (lúdicas), a leitura e a interpretação significativa de mapas; além de possibilitar, dentro dos limites cognitivos dos discentes, a construção de mapas (trabalho com a construção de legendas/símbolos).

Essa oficina foi realizada a partir de atividades teóricas e práticas. Entretanto, o foco da mesma esteve voltado principalmente, para as atividades práticas, tais como jogos, dinâmicas e brincadeiras que envolviam a temática. Ela foi desenvolvida em três momentos distintos, e cada um deles foi subdividido em algumas etapas (sempre com atividades girando em torno da temática central: legenda).

Antes de se detalhar os procedimentos gerais e específicos da oficina sobre legenda, desenvolvida na Escola Freitas Nobre, cabe ressaltar que as turmas escolhidas para essa proposta foram as dos 8º anos dessa instituição, pois elas apresentaram uma série de deficiências no que se refere aos conteúdos cartográficos (informações obtidas a partir dos testes cartográficos).

As Fases da Oficina

Primeiro momento da oficina cartográfica

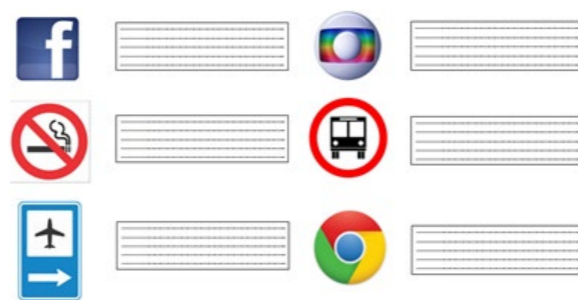
1ª Etapa: Reconhecimento dos símbolos cotidianos e cartográficos.

Os alunos receberam uma ficha impressa (figura 01), com vários símbolos presentes no

seu cotidiano, e também cartográficos. A ficha continha símbolos com diferentes níveis de complexidade. Os alunos foram divididos em equipes e tiveram que identificar o maior número possível desses símbolos, atribuindo aos mesmos, os significados corretos. Com a identificação desses códigos, foi realizado um debate acerca da relação entre signos e significados.

O objetivo dessa atividade consiste em perceber o nível de familiaridade dos alunos com esses símbolos, e da sua capacidade de interpretação dos mesmos; e trabalhar a diferenciação entre símbolo e significado tanto no âmbito da cartografia como do cotidiano.

Figura 01: Material didático - Conhecendo os símbolos do cotidiano.



Fonte: Atividade elaborada pelo PIBID de Geografia (UERN), 2015.

2ª Etapa: Decodificando e codificando mensagens.

Tomando como base os símbolos contidos no Whatsapp, foram criadas mensagens (produções cinematográficas) com os elementos simbólicos desse aplicativo (figura 02). A proposta dessa atividade era permitir e/ou estimular o processo de decodificação, ou seja, a leitura de determinada mensagem a partir de símbolos (processo semelhante que ocorre nos mapas).

Figura 02: Atividade prática - Decodificar as mensagens elaboradas.



Fonte: Atividade elaborada pelo PIBID de Geografia UERN, 2015.

Finalizado esse processo de decodificação, os alunos tiveram que realizar o processo inverso – a codificação. Nesse sentido, foram entregues, aleatoriamente, frases aos alunos, e com símbolos do Whatsapp, eles tiveram que construir mensagens. Essa parte da atividade foi realizada usando o próprio celular dos alunos, e em seguida, transferida para o projetor multimídia (para a discussão em sala de aula).

Ressalta-se que o foco dessa atividade está na ideia da decodificação (leitura sistematizada a partir de códigos), processo semelhante que ocorre no processo de alfabetização cartográfica.

3ª Etapa: Construindo símbolos convencionais.

Nesse estágio da oficina, foram dadas aos alunos, situações e lugares hipotéticos - em um número máximo de 03 situações. Por exemplo: “Você está ‘turistando’ em outro país e ‘está louco’ para ir à praia, mas você não fala o idioma desse país. O jeito é recorrer a sinalização de placas para saber onde fica a praia mais próxima. Como seria, na sua concepção, a representação dessa placa, para que todos as pessoas possam entender que ela representa a praia?”

Com base nessas situações, foi solicitado que os alunos elaborassem um código convencional para cada situação citada. Ou seja, deveriam desenvolver um símbolo - como base em cada situação – de modo que o mesmo, sendo visto por qualquer pessoa do mundo, pudesse ser entendido e interpretado (os símbolos convencionais de cada situação dada foram projetados no quadro, de modo que os alunos comparassem com as representações criadas por eles).

O desenvolvimento dessa etapa visava demonstrar a dificuldade de elaboração dos símbolos cartográficos convencionais. Cabe ressaltar que os símbolos elaborados deveriam apresentar certas similaridades (padrão), pois os mesmos são uma tentativa de construção cartográfica convencional.

Segundo momento da oficina cartográfica

4ª Etapa: Apresentação teórica (Convenções cartográficas e legenda).

O segundo momento da oficina correspondia à abordagem teórica dos conhecimentos cartográficos. Nessa etapa, foram realizadas discussões e exposições sistematizadas dos seguintes conteúdos cartográficos: convenções cartográficas, legenda, símbolos dos mapas e suas tipologias. Foi o momento de agregar os conhecimentos prévios dos alunos e sobrepor ao saberes sistematizados.

5ª Etapa: Codificando mapas - aprendendo a construção mapas/legendas.

Essa atividade foi realizada a partir da exposição dos conteúdos mencionados na etapa anterior, especificadamente, a partir da noção de símbolos cartográficos e suas tipologias. Foi feito uso de mapas “mudos” do Rio Grande do

Norte, onde os alunos tiveram que criar diferentes legendas (baseando-se nas ideias de construção da legenda a partir de pontos, linhas e áreas). O tema gerador dessa atividade foi “Atividades Produtivas do Rio Grande do Norte”.

Cada equipe recebeu um mapa “mudo”, com algumas informações sobre essas atividades produtivas no RN, com uma situação que os estimulasse a selecionar qual a melhor forma de identificar tal situação em uma representação cartográfica (se através de elementos pontuais, de linhas ou pela representação de uma área).

Diante desse contexto e dos materiais que foram disponibilizados no dia da oficina, os alunos tiveram que construir sua codificação espacial. As situações disponibilizadas para os alunos foram as seguintes, a saber: localização das indústrias produtoras de sal, petróleo e frutas (fruticultura irrigada) – foco no trabalho com simbologias pontuais; fluxo desses produtos pelo estado do Rio Grande do Norte – foco no trabalho com representações lineares; áreas produtoras de cada elemento mencionado – foco no trabalho com zonas.

É importante destacar que, cada equipe teve que produzir mapas diferenciados, onde utilizaram materiais alternativos (por exemplo, barbante, cola em alto relevo, “glitter”, sementes e sal para a construção da legenda).

Terceiro momento da oficina cartográfica

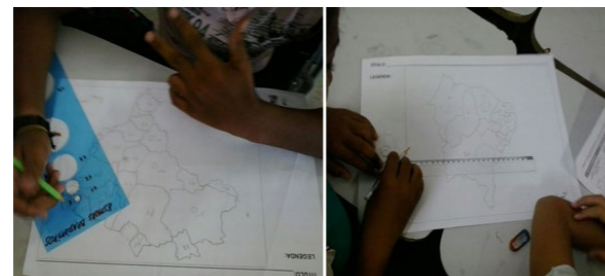
6ª Etapa: Construção de mapas ordenados e quantitativos.

Essa última proposta foi construída com base na atividade elaborada e exposta por Leite (2014). Ela foi realizada da seguinte forma: os alunos receberam dados estatísticos sobre a população e o IDH de três espaços específicos, a saber: Região Nordeste do Brasil, Brasil e

América do Sul. Em seguida, tiveram que organizar esses dados em tabelas e representá-los em seus respectivos mapas, usando para isso, os conhecimentos já estabelecidos sobre codificação e decodificação dos mapas. Depois que as informações estavam devidamente organizadas, os alunos transferiram os mesmos para os seus devidos mapas.

Cabe ressaltar que nos mapas quantitativos (dados sobre a população – números quantitativos) foram utilizados moldes vazados (circunferências produzidas em chapas de RX). Esses moldes possibilitaram a construção e a representação dos dados quantitativos de forma proporcional (figura 03). O objetivo da atividade consistiu em promover a construção de mapas temáticos, especificadamente do tipo ordenado e quantitativo, de forma a trabalhar a organização e a sistematização de dados estatísticos e a sua representação nas projeções cartográficas.

Figura 03: Construção de mapas ordenados e quantitativos.



Fonte: Fotografia dos autores (2015).

Considerações Finais

O ensino da cartografia escolar nunca foi uma tarefa fácil. Esse saber geográfico vem sendo negado pelos alunos e negligenciado por grande parte dos professores de geografia nos ambientes escolares. Com base nessa realidade, a proposta de oficina aqui apresentada buscou

elaborar uma metodologia (uma proposta didática) “facilitadora” para o processo de ensino dos conhecimentos cartográficos.

A partir da exposição dos procedimentos desenvolvidos, expostos ao longo desse artigo, pode-se destacar que, ao utilizar-se de uma forma lúdica para se trabalhar a alfabetização cartográfica, é possível despertar um maior interesse e também curiosidade nos discentes envolvidos nesse processo; no ensino de da cartografia, a dinamicidade, objetividade e praticidades das atividades estimulam os alunos, proporcionam uma visão diferenciada desta disciplina e de seus conhecimentos.

Com base no que foi apresentado, espera-se que este artigo sirva com elemento impulsionador das ideias (práticas) de muitos professores; possa estimulá-los a pensar sobre os recursos pedagógicos e estratégias que podem ser utilizados em sala de aula (e nas aulas de cartografia); e proporcione aos alunos, através de ações mais dinâmicas, novos horizontes do processo de aprendizagem dos conhecimentos geográficos (aprendizagem significativa).

Referências Bibliográficas

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)**. Geografia. Ensino Fundamental. Terceiro e quarto ciclos. Brasília, 1998.

CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos; CALLAI, Helena Copetti; KAERCHER, Nestor André. **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Editora Mediação, 2008.

FILIZOLA, Roberto. **Didática da Geografia: proposições metodológicas e conteúdos entrelaçados com a avaliação**. Curitiba: Base Editorial, 2009.

FRANCISCHETT, M. N. **Cartografia Escolar Crítica**. Professora do Curso de Geografia – UNIOESTE - Campus de Francisco Beltrão/PR, 2007. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/francischett-mafalda-cartografia-escolar-critica.pdf>> Acesso em 13 Mar. 2015

LEITE, Gerson Rodrigues. **Materiais Didáticos para Cartografia Escolar: metodologias para a construção de mapas em sala de aula**. Dissertação (Mestrado). FFLCH, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

PASSINI, Elza Yasuko. **Alfabetização Cartográfica e a aprendizagem de geografia**. São Paulo: CORTEZ EDITORA, 2012.

A CARTOGRAFIA ESCOLAR NO CONTEXTO DO ENSINO MÉDIO DA REDE ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DA PARAÍBA

Wellington Alves Aragão
Universidade Federal de Goiás – UFG
Instituto de Estudos Socioambientais – IESA
wellterra@hotmail.com

RESUMO

Este artigo traz uma abordagem sobre o uso da cartografia escolar no ensino médio em escolas públicas do estado da Paraíba. Compreendemos que a Cartografia Escolar é um importante instrumento para conduzir os educandos a localizar-se no espaço geográfico, bem como explorá-lo, além dela ser uma importante ferramenta para se fazer uma leitura crítica da realidade que se apresenta no espaço geográfico. Neste artigo abordaremos sobre como o ensino de Cartografia no ensino médio da escola pública paraibana parece ser pouco expressivo, pois constatamos que quando os conteúdos cartográficos são abordados em sala de aula, acontece de forma esporádica e às vezes muito superficial. A disciplina de Geografia é a responsável por trabalhar com a Cartografia Escolar nos currículos escolares, no entanto, não queremos aqui dizer que é a única, pois outras disciplinas também podem lançar mão da Cartografia Escolar para uma melhor compreensão dos temas de seu interesse.

Palavras-chave: Geografia, Cartografia escolar, Ensino médio, Escala geográfica

Introdução

Este artigo se propõe a analisar o uso da Cartografia Escolar pelos docentes de Geografia que lecionam no ensino médio da rede estadual de educação da Paraíba, tendo em vista que se trata de um importante componente curricular da Geografia com possibilidades reais de proporcionar aos educandos uma série de conhecimentos sobre variados aspectos que envolvem diretamente ou indiretamente o conhecimento do espaço geográfico com suas particularidades e especificidades tanto práticas quanto conceituais.

A Cartografia Escolar no Ensino Médio

A Cartografia Escolar comumente trabalha na 1ª série do Ensino Médio na disciplina de Geografia, já que os conteúdos relativos à Cartografia estão dispostos nos livros didáticos sempre no início, todavia, mesmo existindo um currículo escolar elaborado pelos professores, o livro didático muitas vezes se transforma num parâmetro para que os professores selecionem os conteúdos a serem trabalhados durante todo o ano letivo.

Levando em consideração nossa experiência em sala de aula enquanto professor do ensino básico, decidimos fazer uma análise de como esse tema é trabalhado durante as aulas por outros colegas professores da disciplina de Geografia, já que essa disciplina mantém um estreito vínculo com a Cartografia Escolar, sendo ela um importante instrumento para o ensino da Geografia. A leitura espacial é uma aprendizagem específica para a Geografia. Todas as pessoas têm noções espaciais, mas a Geografia em particular é a ciência que sistematiza os procedimentos de leitura e escrita da linguagem cartográfica (ABREU, 2006, p. 100).

A escolha dessa temática deve-se à importância do estudo do espaço geográfico como o lugar das interações sociais, sendo fundamental compreender os princípios locais para que possamos interpretá-los de forma consciente a partir dos conhecimentos de escalas, legendas, mapas, cartas, plantas e de outros instrumentos que permitem/facilitam a localização espacial.

A percepção dos componentes da paisagem local e de outras paisagens longínquas pode se ampliar na medida em que o discente é conduzido pelo professor a observá-las de forma crítica, então, surge de imediato a necessidade de um processo de familiarização com a Cartografia Escolar, sendo os professores seus responsáveis diretos por sua inserção no processo educativo junto aos discentes, como Pedroso; Stefenon (2012), explicitam:

Sendo assim, para a utilização da Cartografia em sala de aula é necessário que os alunos passem por um processo de alfabetização para entender a linguagem dos mapas na aquisição do conhecimento geográfico. Os alunos que não tiverem orientação sobre os elementos cartográficos nas aulas poderão ter grandes dificuldades em relacionar o conhecimento geográfico com as questões relativas à seu cotidiano (PEDROSO; STEFENON, 2012, p. 30)

Neste caso, compreendemos que a atividade cartográfica nasceu como manifestação de uma utilidade imediata e sob a pressão de necessidades tais como a de saber onde estamos e quais relações espaciais que podemos estabelecer com o meio que nos circunda. Desta forma, a necessidade da orientação espacial fomenta o trabalho da Cartografia Escolar desde as séries iniciais, quando os discentes começam a distinguir entre o espaço vivido, o espaço percebido e o espaço concebido.

Nas primeiras séries do fundamental II, os educandos são levados a compreender algumas noções de escalas e projeções cartográficas,

exercem a prática dos mapas mentais, manipulam facilmente a Rosa-dos-Ventos, inclusive, com a finalidade de usá-la como meio de localização espacial. Já no Ensino Médio, o contato dos discentes com a cartografia escolar deve ser mais aprofundado, mesmo possuindo uma carga horária inferior à do Ensino Fundamental, entretanto, algumas novas noções são repassadas aos discentes, são informações sobre escalas, projeções, fusos horários, SIG, sensoriamento remoto, aerofotogrametria, geoprocessamento etc. Entendemos que é no Ensino Médio onde o educando poderá aprofundar seus conhecimentos sobre a cartografia escolar, já que o mesmo traz na bagagem noções básicas da cartografia escolar previamente adquiridas nos Ensinos Fundamental I e II. Compreendemos, portanto, que esse contato poderá induzi-lo na busca de um conhecimento cartográfico mais amplo, conduzindo-o, inclusive, na busca por uma formação num curso técnico, tecnólogo ou superior de Geografia, Engenharia Cartográfica ou de Ciências Geodésicas, por exemplo.

A Cartografia Escolar se apresenta como um recurso fundamental para o ensino e a pesquisa da Geografia, pois possibilita a representação dos diferentes recortes do espaço geográfico. A associação Cartografia e Geografia se faz de forma bastante direta, sendo a Cartografia uma ferramenta essencial para os estudos geográficos (FITZ, 2008, p. 107). Sendo assim, a Cartografia Escolar se fundamenta na leitura, na representação e na interpretação do espaço geográfico, permitindo sua visualização tanto mínima quanto máxima, onde o discente entenderá como ele está inserido nesse espaço e como poderá atuar sobre o mesmo, que pode ser em escala local, regional, nacional ou global. Por meio do uso e da interpretação de mapas e de outros recursos cartográficos ele poderá se deparar com as mais diferentes informações

contidas num mapa e assim distingui-las e formular suas próprias explicações, como Abreu (2006) esclarece:

É importante que os alunos vivenciem situações nas quais comparem informações representadas em diferentes tipos de mapas e estabeleçam relações entre fenômenos variados. Um exemplo disso é a comparação entre as informações contidas em um mapa que trate das formas de relevo de uma determinada região e outro que informe sobre a distribuição da população que aí vive. Nesse caso, o professor pode incentivar os alunos a estabelecerem relações e formularem explicações sobre o assunto (ABREU, 2006, p. 107).

Fica claro, pela citação acima, que o professor deverá sempre estimular os educandos a comparar diferentes tipos de mapas e buscar suas relações existentes entre alguns fatos naturais e outros de causa antrópica, e o professor deverá ainda fomentar o debate e algumas possíveis explicações junto aos educandos envolvidos nesse importante processo.

Conhecer e utilizar diferentes tipos de mapas, cartas ou plantas, sem dúvida alguma, poderá ampliar as possibilidades dos educandos de extrair e analisar informações relacionadas às diferentes áreas de conhecimento – além de contribuir para que eles consolidem uma noção de espaço flexível, abrangente e relacional (ABREU, 2006, p. 109). Tal aprendizagem será muito significativa para os educandos, pois além das comparações feitas, eles poderão também ampliar e extrair variadas informações.

Hoje, são vários os recursos cartográficos modernos que podem auxiliar no entendimento das variações da superfície terrestre, dentre esses recursos, podemos destacar os mapas digitais, que são compostos por bancos de dados que estocam informações digitais sobre a superfície da Terra, essas informações podem ser extraídas, por exemplo, de fotos aéreas, de imagens de satélites, de mapas digitalizados e

de scanners instalados em satélites artificiais que orbitam em torno da Terra, e que captam informações muito precisas que não são vistas pelo olho humano. Sousa et all (2009), comenta sobre essa significativa evolução da Ciência Cartográfica:

Com o acelerado processo de evolução tecnológica, as técnicas usadas para produção das informações cartográficas foram substancialmente transformadas. Hoje, o uso de satélites, proporcionando a captação em segundos ou milésimos de segundo do espaço e, sobretudo, a utilização de softwares criando Sistemas de Informação Geográfica - SIG revolucionam as geotecnologias da informação (SOUSA et all, 2009, p. 3).

O mais importante é compreendermos que a evolução da Cartografia trouxe-nos importantes conquistas que facilitam nosso cotidiano, essas informações são imprescindíveis para o deslocamento de um lugar para outro, para compreendermos as dimensões de uma cidade, uma região, um país, ou mesmo um continente, além de servir para promover intervenções necessárias no relevo, ou mesmo para acompanhar o desmatamento ou reflorestamento de uma determinada área antes degradada.

Entretanto, apesar da importância da Cartografia Escolar, se faz necessário reconhecer que ela ainda é pouco e superficialmente explorada nas nossas escolas; o simples fato de possuir mapas, cartas, plantas, globos terrestres ou mesmo manusear o Google Earth ou Maps não significa dizer que as aulas de Geografia oportunizam o pleno domínio da Cartografia Escolar. Esse domínio precisa ser construído e um fator importante nessa construção reside numa boa formação acadêmica daqueles que vão trabalhar os conteúdos cartográficos em sala de aula.

No tocante à educação cartográfica, se faz necessário lembrar que não é por meio de có-

pias de mapas sem o objetivo de aprender algo que os discentes aprendem a fazer uso desse recurso, mas, se houver um trabalho direcionado para a própria confecção dos mapas, será uma excelente oportunidade para se discutir com os discentes sobre o lugar, a paisagem, o relevo, o clima, o centro, a periferia, as novas centralidades, dentre outros elementos locais naturais e/ou antrópicos por eles conhecidos. Compreendemos que os fatos do cotidiano podem influenciar diretamente na relação ensino-aprendizagem, como Oliveira (2008), esclarece que a escala local deve ser considerada na construção de mapas locais pelos discentes:

Utilizar os mapas do atlas apenas como transmissão de conhecimentos elimina a possibilidade de participação e elaboração por parte dos alunos de um novo conhecimento sobre o lugar, sobre a sua localidade, o que pode vir a impedir uma análise e compreensão da Geografia local (OLIVEIRA, 2008, p. 491).

Um passo importante para que os educandos alcancem os objetivos da alfabetização cartográfica é que eles encontrem significados, estimulando, assim, a busca de informações contidas nas imagens. Tendo como características básicas da alfabetização cartográfica o desenvolvimento da capacidade de leitura, de interpretação, de comunicação oral e de representação simples do que está impresso nas imagens, desenhos, plantas ou maquetes. Desta forma, pretende-se relacionar o estudo da Cartografia Escolar com a realidade cotidiana dos discentes, para que estes possam perceber que a Geografia está inserida no seu cotidiano desde as coisas mais simples até as mais complexas.

A leitura e a compreensão de um mapa deve ser o objetivo principal do trabalho do professor, este, por sua vez, deve fazer com que seus educandos interajam com a ideia do que é um mapa, passando por sua criação até seu signifi-

cado ou função para quem o usará. Para a leitura de mapas com o intuito de se fazer uma reflexão sobre o que nele está posto a fim de facilitar comparações ou interpretações, Almeida; Passini (1998) destacam que

É preciso também se fazer uma leitura dos significantes/significados espalhados no mapa e procurar refletir sobre aquela distribuição/organização. Observar também a escala gráfica ou numérica acusada no mapa para posterior cálculo das distâncias a fim de se estabelecer comparações ou interpretações (ALMEIDA; PASSINI, 1998, p. 17).

Os mapas constituem um dos elementos mais populares da Cartografia para uso nas aulas. Entretanto, apenas conhecê-los e manipulá-los superficialmente não traz o resultado esperado para a verdadeira função que eles possuem, pois, o incentivo à leitura dos mesmos deve também induzir a sua correta interpretação.

Distinguindo as Escalas: uma Breve e Necessária Análise

A escala não raramente se manifesta como um problema de entendimento não só para muitas pessoas, mas também para muitos geógrafos, mas convém aqui destacarmos de quais escalas estamos falando.

Entre a década de 1980 e o presente momento, o conceito de escala e temas correlatos saiu da obscuridade para uma das temáticas mais debatidas pelos geógrafos e por outros profissionais vinculados à pesquisa sócio-espacial (SOUSA, 2013, 179). Como falamos anteriormente, é preciso distinguir as escalas, portanto, traremos inicialmente algumas definições de Escala Cartográfica e depois de Escala Geográfica.

Para Souza (2013, pp.179/81), A Escala Cartográfica consiste, simplesmente, na relação matemática que existe entre as dimensões de um objeto qualquer no mundo real e as dimensões

do desenho que representa esse mesmo objeto, como se visto do alto, em um mapa (carta, ou planta). Enquanto que a Escala Geográfica tem a ver não com a fração da divisão de uma superfície representada em um documento cartográfico, mas sim com a própria extensão ou magnitude do espaço que está se levando em conta.

Racine; Raffestin; Ruffly (1983, p.124) afirmam que a “escala cartográfica exprime a representação do espaço como forma geométrica”, ou seja, pode ser entendida como um conjunto de retas que quando interligadas podem assumir diversos tamanhos. Enquanto que a escala geográfica “exprime a representação da relação que as sociedades mantêm com esta forma geométrica”.

Castro (2010) destaca a questão metodológica da escala quanto à sua essencialidade para a compreensão do sentido e da visibilidade dos fenômenos numa perspectiva espacial. “A escala como questão introduz a necessidade de coerência entre o percebido e o concebido, pois a escala só faz indicar o campo da referência no qual existe a pertinência de um fenômeno” (BOUDON, 1991 apud CASTRO 2010, p. 120). Após as devidas distinções, afirmamos que nos deteremos especificamente no estudo da Escala Geográfica.

De acordo com Menezes; Coelho Neto (1999, p. 4), o conceito de Escala Geográfica se contrapõe ao conceito de escala cartográfica, sendo traduzida pela amplitude da área geográfica em estudo. Esse conceito estabelece que quanto maior a extensão da área, maior será a escala geográfica associada. Daí a necessidade de se conhecer o fenômeno no seu real tamanho, sem a necessidade de diminuir ou ampliar a área de ocorrência do fenômeno, por isso que neste projeto de pesquisa nossa atenção maior foi direcionada para a escala geográfica, que, por sua vez, nos permitirá fazer algumas observações sobre determinados conteúdos do ensino médio que versam sobre a complexa relação homem-

meio e os que também abordam a relação entre o processo de industrialização, por exemplo, e seus reflexos diretos e indiretos sobre a cidade e o campo, daí a importância de se conhecer a Escala Geográfica em associação com o conteúdo indústria.

Discutir sobre a escala de forma direta ou indireta facilmente nos remete a uma análise sobre o papel da globalização, que, por sua vez, se constitui como um fenômeno global capaz de aproximar distâncias e conectar em instantes os mais remotos lugares fazendo com que os fluxos interajam com os fixos permitindo-lhes uma interação que até pouco tempo não se imaginaria, fomentando cada vez mais a interação entre o local e o global e vice-versa. Também intencionamos oportunizar uma ampla e clara discussão sobre o conceito de globalização e seus efeitos sobre o lugar, além de destacarmos sua intensa relação dialógica entre o local e o global, que parece nos impor um entendimento de que não se necessita mais seguir o padrão escalar de outrora, onde para sair do local ao global teria que passar primeiro pelo regional e pelo nacional, algo que não nos parece ser mais necessário, mas não queremos dizer que este entendimento está em desuso ou que não requer sua devida importância nos estudos geográficos que abordam o papel da escala na análise de determinado(s) fenômeno(s).

Estudar o lugar, a indústria e a escala geográfica, por exemplo, será fundamental para que os discentes do ensino médio possam desenvolver e/ou aprimorar uma análise espacial tendo consciência da importância da sua atuação direta ou indireta sobre o espaço geográfico, principalmente em se tratando dos conteúdos curriculares que destacam o papel da indústria e sua atuação que pode se dar tanto numa escala local quanto global.

Compreendemos que é necessário que o(a) professor(a) da disciplina de geografia esclareça

aos discentes que mesmo que uma determinada indústria não esteja fisicamente na sua cidade, ela pode se fazer presente de forma indireta por meio dos produtos que ela produz e que eles consomem, ou mesmo se fará presente por meio das transformações ambientais que impactam seu meio ambiente local, haja vista que não existem fronteiras físicas ou imaginárias capazes de impedir determinados danos à natureza, principalmente os de origem climática, hidrológica (fluvial ou pluvial) ou mesmo oceânica.

Metodologia

Para efeito preliminar de análise, foram entrevistados 18 docentes de 9 escolas pertencentes a 3 Gerências Regionais de Educação (São 13 ao todo), e descobrimos que do total de docentes entrevistados, menos da metade trabalhavam alguns conteúdos relativos à Cartografia Escolar.

A partir dos dados preliminares coletados por meio de entrevistas informais que efetuamos, percebemos que o tema em apreço passava longe do que esperávamos, pois a primeira proposta idealizada para este artigo residia na ideia de coletar experiências pedagógicas desenvolvidas pelos docentes envolvendo o uso da Cartografia Escolar em sala de aula, entretanto, nos surpreendeu o desinteresse da maioria pelo referido tema. Concomitantemente, nos veio o questionamento se nas demais Gerências Regionais de Ensino ocorreria o mesmo desuso da cartografia escolar.

Resultados Preliminares

Sobre os resultados concretos e definitivos desse artigo, afirmamos que ainda não temos pelo fato de ser uma pesquisa vinculada a um projeto de pesquisa de doutorado em

Geografia na Universidade Federal de Goiás, onde uma pesquisa de campo mais ampla será realizada em meados do 2º semestre de 2016 e que certamente contribuirá para elucidar muitas dúvidas relacionadas ao tema deste artigo que subsidiará a pesquisa de doutorado em curso.

Porém, para a realização deste artigo científico, realizamos uma entrevista semiestruturada com alguns amigos docentes, esta nos permitiu organizar dois quadros informativos que nos ajudaram a compreender como tem sido trabalhada a Cartografia Escolar na primeira série do Ensino Médio nas 9 escolas pesquisadas. Os quadros apresentados são informações preliminares importantes que nos ajudaram na produção deste artigo, mas adiantamos que noutro momento será possível a concretização de uma pesquisa mais ampla e aprimorada sobre o tema em discussão.

No primeiro quadro, sistematizamos algumas informações referentes ao uso de alguns instrumentos cartográficos utilizados em sala de aula:

Quadro 1: Instrumentos Utilizados Pelos Professores de Geografia Quanto à Aprendizagem Cartográfica

Quais instrumentos têm sido usados para auxiliar na aprendizagem cartográfica?	% de professores que utilizam os respectivos instrumentos
Mapas	50%
Globos	37,5%
Atlas Geográfico	12,5%
Aerofotogrametria	0%
Cartas	0%
GPS	0%
Imagens de satélites	0%
Maquetes	0%
Plantas	0%
Total	100%

Dentre os instrumentos da Cartografia Escolar mais utilizados nas aulas de Geografia, o mapa foi o de maior citação, até mesmo por ser o instrumento mais popular e que apresenta

baixo custo para aquisição por parte do governo estadual ou da própria escola. Em seguida, ficou o globo terrestre e o atlas geográfico, que também apresentam baixo custo. Já as cartas, os materiais aerofotogramétricos, o GPS, as imagens de satélites, as maquetes e as plantas, sequer foram relacionados. Já que o uso de mapas em sala de aula obteve um respectivo destaque com 50% dos docentes fazem seu uso, indagamos aos nossos entrevistados sobre o que eles pensam sobre a aprendizagem cartográfica por intermédio do uso desse importante instrumento. Confira os resultados abaixo:

Quadro 2: Percentual Dos Professores Que Acreditam Que Seus Discentes Conseguem Interpretar As Informações Contidas Num Mapa

Você acredita que seu aluno consegue interpretar as informações contidas num mapa?	% do total
Sim	50%
Não	25%
Parcialmente	25%
Total	100%

Como constatado acima, a maioria (50%) dos docentes acreditam que seus alunos conseguem compreender as informações contidas num mapa. Apenas 25% declararam que não acreditam que os discentes realmente consigam compreendê-las, enquanto que os outros 25% acreditam que eles assimilam essas informações apenas parcialmente.

Para Oliveira; Romão (2013), a correta interpretação de um mapa conduzirá seu intérprete a uma explicação satisfatória, se constituindo num importante exercício de reflexão sobre distintos temas, vejamos:

A interpretação pressupõe o passo seguinte à leitura de um mapa. Nela busca-se a compreensão do porquê das ocorrências. Contudo, explicar envolve uma atividade que extrapola o mapa em si. A com-

preensão da Geografia do fenômeno exige, muitas vezes, a necessidade de estabelecer relação entre vários temas e a realização de análises multiesca-lares (tanto geográfica quanto em termos de repre-sentação cartográfica) etc. (OLIVEIRA; ROMÃO, 2013, p. 82).

Mesmo reconhecendo que são muitas as di-ficuldades para o trabalho docente com a car-tografia escolar, ainda é possível encontrarmos docentes que prezam pelo correto uso e em-plego dos conceitos cartográficos durante suas aulas. As representações cartográficas também têm sido largamente usadas pelos meios de comunicação para explicar diversos conflitos territoriais no âmbito da Geopolítica, como o conflito religioso e territorial árabe-israelense ou mesmo das recentes disputas territoriais que envolvem a Rússia e a Ucrânia, por exemplo.

Considerações Finais

Com este artigo, desejamos que haja o apro-fundamento das discussões conceituais centrais para o desenvolvimento da análise escalar por parte dos docentes e discentes envolvidos dire-ta ou indiretamente com o ensino de Geografia no ensino básico. Espera-se ainda o desenvolvi-mento de uma análise crítica do processo de uti-lização da linguagem cartográfica no ensino de Geografia tanto no ensino fundamental quanto no médio, mais precisamente contendo uma re-lação direta com a Escala Geográfica e a análise escalar espacial. Compreender a importância da Escala Geográfica para a formação/ampliação de um entendimento escalar é uma necessidade que se faz presente desde o ensino básico até à universidade.

Referências Bibliográficas

ABREU, Paulo Roberto de. **Conteúdos cartográficos na for-mação do professor de Geografia**. Recife: Gráfica Inovação, 1996.

ALMEIDA, Rosângela Doin; PASSINI, Elza Y. **O espaço ge-ográfico: ensino e representação**. São Paulo: Contexto, 1998.

CASTRO, Iná Elias de. GOMES, Paulo César da Costa. COR-RÊA, Roberto Lobato. **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.13 ed.

FITZ, Paulo Roberto. **Cartografia básica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

MENEZES, Paulo Márcio Leal de. COELHO NETO, Ana Lui-za. **Escala: estudo de conceitos e aplicações**. In: Laboratório de Cartografia da UFRJ, 1999. Disponível em:http://www.geocart.igeo.ufrj.br/index.php?r=site/producaoCientifica&Producao-Cientifica_page=5. Acesso em: 12/04/2016.

OLIVEIRA, Adriano Rodrigo. Geografia e Cartografia Es-colar: o que sabem e como ensinam professoras das sé-ries iniciais do Ensino Fundamental. In: **Revista Educa-ção e Pesquisa**, vol. 34, nº 3, septiembre-diciembre, USP, 2008, pp. 481-494. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v34n3/v34n3a05.pdf>>. Acesso em: 04 nov. 2013

OLIVEIRA, Ivanilton José de; ROMÃO, Patrícia de Araújo. **Linguagem dos mapas: cartografia ao alcance de todos**. Goi-ânia: Editora da Universidade Federal de Goiás, 2013.

PEDROSO, Júlio do Carmo; STEFENON, Daniel Luiz. Recur-sos digitais e Cartografia Escolar: possibilidades metodológicas de trabalho a partir do atlas escolar on line do IBGE. In: **Revis-ta GEOSABERES**, Fortaleza, v. 3, n. 6, p. 28-39, jul. / dez. 2012. ISSN: 2178-0463. Disponível em: <<http://www.geosabe-res.ufc.br/seer/index.php/geosaberes/article/view/Article/144>>. Acesso em: 03 nov. 2015

RACINE, J. B.; REFFESTIN, C.; RUFFY, V. Escala e ação, contribuição para uma interpretação do mecanismo de escala na prática da Geografia. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, 45 (1): pp. 123-135, jan./mar. 1983.

SOUSA, A. B. S et all. A construção de representações carto-gráficas a partir do uso de imagens de satélite em sala de aula. In: **X Encontro Regional de Estudos Geográficos – Campina Grande**: ED. REALIZE, 2009. ISBN 978-85-61702-14-4.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013. 1ª.ed

A CONTRIBUIÇÃO DA CARTOGRAFIA PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA

UMA PROPOSTA DE ABORDAGEM PARA O ESTUDO DO MEIO

Domitila Theil Radtke

*Universidade Federal de Pelotas – UFPel
Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGEO
domitilatr@gmail.com*

Henrique Silva Gorziza

*Universidade Federal de Pelotas – UFPel
Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGEO
henriquegorziza@gmail.com*

Profª Drª Liz Cristiane Dias (orientadora)

*Universidade Federal de Pelotas – UFPel
Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGEO
liz.dias@yahoo.com.br*

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo relatar e analisar as atividades de cunho cartográfico do Projeto Interdisciplinar e Disciplinar realizado pelo PIBID (Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) na Escola Estadual de Ensino Médio Areal (E.E.A) Pelotas/RS. Nestes projetos, principalmente o de área, a Cartografia se mostrou importante mediadora do estudo do meio e da percepção da paisagem, durante a construção e desenvolvimento das atividades, e assim, tornando possível um trabalho mais enriquecedor com a temática Meio Ambiente, tema escolhido para o Projeto Interdisciplinar, e de área que se tratava de um Estudo do Meio. O PIBID III - GeoArtes - é constituído por bolsistas dos cursos de licenciatura em Música, Dança, Artes Visuais e Geografia, que são introduzidos nas Escolas de rede pública para trabalhos de pesquisa, construção e participação de atividades interdisciplinares e de área. Esse trabalho foi realizado no âmbito geográfico, visando analisar as contribuições da Cartografia no Projeto Interdisciplinar e Disciplinar da Escola Areal, através do Estudo do Meio e da Percepção da Paisagem como potencializadores no processo de ensino e aprendizagem dos alunos participantes dos Projetos, e que por fim, contribuem fortemente para o ensino em Geografia.

Palavras-chave: Geografia, Cartografia, Interdisciplinaridade, Ensino

Introdução

Este artigo tem por objetivo analisar a contribuição das atividades de cunho cartográfico de dois projetos, desenvolvidos na Escola de Ensino Médio Areal (EEEMA), para o ensino de geografia e valorizando, também, a contribuição do Estudo do Meio e da Percepção da Paisagem como potencializadores desse processo de ensino e aprendizagem. Análise esta, partida do trabalho de conclusão do curso de Geografia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) elaborado no ano de 2014 pela autora.

Os Projetos (Interdisciplinar e disciplinar) referidos foram realizados por bolsistas do PIBID III – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, onde o estudo do meio e a percepção da paisagem tornaram-se primordiais na construção e desenvolvimento das atividades na Escola. Isto porque, trabalhar com a temática Meio Ambiente proporciona uma pesquisa Interdisciplinar e participante, possibilitando ao grupo realizar planejamentos e pesquisas que busquem resoluções das problemáticas encontradas na comunidade estudada. E foi dessa forma que, o estudo do meio e a percepção da paisagem se tornaram mediadores das áreas integrantes do PIBID GeoArtes, durante o processo de construção e desenvolvimento dos Projetos.

O PIBID é um programa do MEC (Ministério da Educação), gerenciado pela Fundação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), cujo desígnio maior é o estímulo a formação de professores para a educação básica e a ascensão dos atributos da escola pública. (FUNDAÇÃO CAPES, 2016). O foco central se tornou a Interdisciplinaridade, a contextualização e o ensino ativo seguindo, portanto, os pressupostos dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), devendo “contemplar uma linha de construção do conhecimento, com ideias de práticas diferenciadas”. (KRUGER, 2014, p.10).

A Escola participante dessa pesquisa está localizada em área urbana, no centro do bairro Areal. É a única Escola Estadual que oferece Educação de Jovens e Adultos (EJA) – Ensino Fundamental e Médio. Abrange ainda a Vila Bom Jesus, Bairro Cruzeiro do Sul, Dunas, Obelisco, Laranjal e Colônia Z3. Possui terreno próprio (10.000 m²) e trabalha pela manhã com o Ensino Médio, a tarde com o Fundamental, e a noite com EJA. Isto conforme o Projeto Político Pedagógico da Escola (PPP), datado de 2012. (DE SOUZA et al, 2014).

Considerando as observações realizadas na Escola durante o processo de pesquisa, se percebeu que a mesma apresenta bom aspecto em relação à área física e infra-estrutural, com a existência de um amplo espaço, tanto para as atividades de sala de aula e fora dela, como para atividades físicas e de lazer. Além da boa estrutura observada, um ponto a destacar é a receptividade e colaboração da Escola a todos do Programa, visto que, esta colaboração é fundamental para que os projetos sejam realizados de forma integradora.

O Projeto Disciplinar foi construído a partir do Interdisciplinar, selecionando temas e conteúdos de Geografia, pois o diagnóstico de pesquisa verificou a necessidade de trabalhar o Meio Ambiente, conteúdo curricular de Geografia. E um dos objetivos do PIBID é valorização desta pesquisa diagnóstica, buscando a resolução das problemáticas nela encontradas.

Metodologia

As experiências metodológicas e de pesquisa do Projeto Interdisciplinar “Corpo e Meio Ambiente – a valorização do espaço escolar na busca da cidadania ambiental: o caso da Escola Estadual de Ensino Médio Areal – Pelotas/RS”

O período do Programa na Escola se deu desde o início letivo de 2012 até ano de 2013, porém em 2011 já havia iniciado o processo de pesquisa por parte dos alunos de Geografia, através de leituras, fichamentos, apresentações e reflexões sobre interdisciplinaridade, PCN's (Parâmetros Curriculares Nacionais) e Pesquisa, além de outros conceitos e temas. Isto por que, antes da inserção dos alunos na Escola se mostrou necessário a fundamentação teórica para se fazer pesquisa, seja ela a disciplinar e/ou interdisciplinar.

Para a construção do Projeto Interdisciplinar foi necessário reuniões semanais, a partir do primeiro semestre de 2012, do grupo GeoArtes (Geografia, Artes Visuais, Música e Dança), a fim de elaborar um diagnóstico da Escola, visando identificar possíveis ações nos diferentes espaços da Instituição que colaborassem com esta comunidade. Realizando-se assim, as primeiras pesquisas da realidade escolar, isto é, desde a análise da infraestrutura da escola até a leitura e análise do seu PPP.

A metodologia de pesquisa utilizada pela Geografia, deu-se através da pesquisa participante, Boterf (1999), que procura auxiliar a população envolvida na busca de soluções adequadas para o problema. Sabendo que, segundo Demo (1990), um professor que ensina necessita pesquisar, e vice-versa, este não deve se isolar no espaço de produção científica, portanto, carece ensinar.

Percebendo a pesquisa como passo fundamental de investigação na Escola, o grupo GeoArtes deu início a construção do instrumento interdisciplinar de pesquisa, que objetivava analisar a realidade escolar através de entrevistas semiestruturadas. Para que este instrumento fosse construído de forma interdisciplinar tornou-se necessário seguir alguns passos.

O primeiro deles era conhecer um pouco

mais sobre as outras áreas do GeoArtes, apresentando cada delas o seu próprio subprojeto para as demais. A segunda etapa foi produzir um instrumento de área único, em forma de entrevista para todos os integrantes da Instituição Escolar (alunos, professores, coordenação pedagógica e diretoria). Este instrumento depois de construído, levou ao terceiro passo, o de formação de quatro subgrupos interdisciplinares, onde havia um aluno de cada área GeoArtes, objetivando portanto, o quarto passo, que seria a construção de quatro instrumentos interdisciplinares, através da troca de ideias dialogicamente.

O quinto passo, foi este processo de diálogo e de reuniões entre os integrantes de cada grupo interdisciplinar, denominados aqui de G1, G2, G3 e G4, a fim de elaborar os instrumentos interdisciplinares, para que num sexto passo fosse possível a elaboração de um instrumento interdisciplinar único. E o último e sétimo passo, foi a própria reflexão da finalização deste instrumento.

Uma das propostas do Programa é buscar essas práticas de formação através da Interdisciplinaridade, que segundo Thiesen, busca sempre superar a fragmentação do ensino e/ou pesquisa:

[...] a interdisciplinaridade está sempre situada no campo onde se pensa a possibilidade de superar a fragmentação das ciências e dos conhecimentos produzidos por elas e onde simultaneamente se exprime a resistência sobre um saber parcelado. (THIESEN, 2008, p.547)

O GeoArtes buscou, através de reuniões dialógicas e reflexivas, realizadas uma vez por semana na escola, integrar essas disciplinas para a construção de um Projeto Interdisciplinar e que, segundo Dias (et al., 2014 apud Sá, 1989), é a intensidade dessas trocas e da integração das áreas que se caracteriza a Interdisciplinaridade. Assim, com o instrumento interdisciplinar único finalizado, os bolsistas realizaram as entre-

vistas com 13 professores, Coordenação Diretiva e Pedagógica, e com duas turmas da 6ª série, duas da 7ª e duas da 8ª, num total de 166 alunos.

As entrevistas eram semiestruturadas com os professores e equipe diretiva, que possui um estilo mais aberto de entrevista e proporciona uma “conversa” entre os bolsistas e entrevistados (DE SOUZA et al, 2014 apud MOREIRA, 2002). E com os alunos, através do grupo focal, técnica que permite uma conversa informal, guiada pela entrevista, mas que prioriza experiências, opiniões e necessidades do grupo, que pudessem contribuir para o diagnóstico de pesquisa. (DE SOUZA et al, 2014 apud FUHRMANN, 2006).

Por fim, para a elaboração do Projeto Interdisciplinar, e suas atividades do, o grupo analisou os dados e informações que pudessem contribuir com as problemáticas levantadas pela comunidade, onde se percebeu a necessidade de trabalhar o Meio ambiente, valorizando o espaço escolar na busca da cidadania ambiental. Dessa forma, foram elaboradas atividades que contribuíssem nessa temática, conforme o tópico do desenvolvimento das atividades interdisciplinares mais a diante, iniciadas em outubro de 2012.

Todo o processo de pesquisa, construção e desenvolvimento das atividades interdisciplinares constam no Livro Interdisciplinaridade no PIBID Geoartes/UFPel: práticas e reflexões, no Capítulo 1: Escola Estadual de Ensino Médio Areal, onde as atividades são daqui citadas.

O Projeto Disciplinar “ESTUDO DO MEIO: Conhecendo a comunidade da Escola Estadual de Ensino Médio Areal”

O projeto Disciplinar, portanto, surgiu a partir das entrevistas e das análises realizadas interdisciplinarmente pelo grupo GeoArtes, ou seja, os alunos da Geografia realizaram um

recorte geográfico, que também valorizou o aprendizado a partir do Estudo do Meio e da Percepção da Paisagem, mas com devido foco em atividades cartográficas. Cabe salientar que, as atividades foram realizadas em encontros para cada etapa citada mais adiante, em 1 ou 2 períodos de aula (50min cada) cedidos pelos professores de Geografia das duas turmas, entre outubro e dezembro de 2012.

Desenvolvimento

As Atividades Interdisciplinares e a Cartografia

Nesta parte se focará, portanto, apenas a atividade em que o Estudo do Meio e a Percepção da Paisagem propiciaram o trabalho com a Cartografia, lembrando que, o Estudo do Meio não envolve apenas a atividade de saída de campo, mas todo um processo de pesquisa e de planejamento anterior a ação e sua própria avaliação. (LOPES E PONTUSCHKA, 2009).

É importante salientar que, no total, as atividades foram realizadas com 2 turmas do sexto ano (6A e 6B), e as 2 da sexta série (61 e 62) que realizaram as entrevistas. E também, que a atividade era realizada em subgrupos interdisciplinares e, portanto, não foi possível participar do trabalho com todas as turmas, apenas com a 62 (31 alunos), onde a atividade a seguir se deu em três encontros, no período de outubro à novembro de 2012. Porém, nas reuniões semanais interdisciplinares de todos os subgrupos, se apresentava os resultados obtidos em cada atividade e as produções dos alunos das 4 turmas, bem como, realizava-se os planejamentos futuros.

Conhecendo a Comunidade Areal – Google Earth: esta é a segunda atividade realizada no Projeto Interdisciplinar, que através de uma saída de campo tinha como objetivo propiciar a

percepção da paisagem dos arredores da Escola, visando uma análise e compreensão das causas dos problemas ambientais daquele meio. Houve quatro encontros, o primeiro em campo e apenas com bolsistas, para demarcação dos pontos pré-determinados, visando paradas de intervenções sobre os problemas ambientais existentes, e instigando os alunos a observarem a paisagem e realizarem a mediação com o conteúdo dado em sala de aula. (TAVARES et al, 2014).

Observa-se que, a primeira atividade interdisciplinar foi a Ciclo de Cinema, que teve o filme escolhido Wall-e, uma animação dirigida por Andrew Stanton que trazia a relação do homem versus o meio, propiciando aos participantes uma reflexão sobre a temática do Projeto com os conteúdos de sala de aula. No caso da Geografia esses conteúdos eram: Meio Ambiente, Energia, Consumismo, Poluição, Resíduos Sólidos, entre muitos outros. A atividade foi desenvolvida em duas tardes, onde eram realizadas pausas durante o filme para realizar as contribuições referentes aos conteúdos citados.

Dessa forma, os alunos faziam ligações tanto com os conteúdos de sala de aula, quanto desta própria atividade anterior, a Ciclo de Cinema, visto que o Estudo do Meio requer planejamento e levantamento teórico anterior ao campo. Também salienta-se que, os alunos possuíam pranchetas durante o campo com espaço para anotarem suas percepções, desenhar e responder algumas questões, durante os pontos de parada pré-determinados.

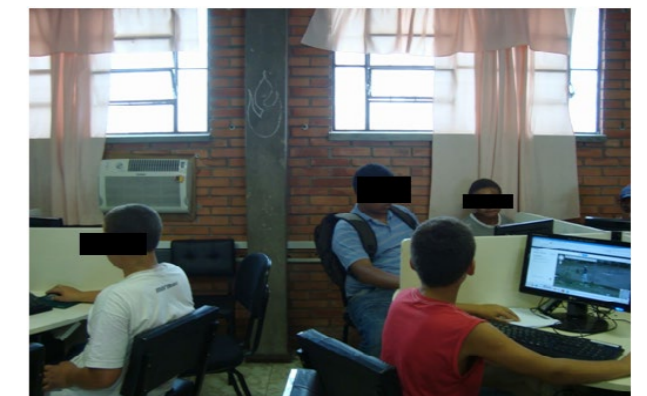
No segundo encontro foi proposto que os alunos “desenhassem o mapa mental” do trajeto percorrido, procurando lembrarem do que havia sido discutido no momento e representarem estas questões através do desenho, de símbolos ou de palavras”. E o terceiro encontro foi na sala de informática, onde se realizou uma oficina da ferramenta Google Maps, já que a Escola não

dispunha do Google Earth. Antes de ir ao laboratório, se iniciou uma oficina em sala de aula, onde se ilustrou as diferentes formas de se ver e, portanto desenhar (perspectivas superficiais, laterais e frontais). Como resultado, proporcionou-se o desenvolvimento do senso de localização, através de uma atividade que ultrapasse a sala de aula e que utilizasse uma ferramenta tecnológica, potencializando a receptividade dos alunos (TAVARES et al, 2014).

Figura 1: Saída de Campo



Figura 2: Sala de Informática



Com isso, os alunos da Geografia, perceberam que estas atividades cartográficas precisavam ser abordadas de forma mais aprofundada, visto que, além de obterem forte recepção dos alunos, poderiam também, serem trabalhadas

no Projeto Disciplinar sobre o Estudo do Meio da Escola Areal, e que a Cartografia se mostrou uma importante mediadora dele com o Ensino de Geografia. Observando que, esta atividade interdisciplinar foi realizada com as duas turmas da 6ª série, que foram as participariam do Projeto Disciplinar e que, portanto, a Saída de Campo e demais experiências poderiam voltar-se especificamente para colaboração do ensino de Geografia.

As atividades Disciplinares e a Cartografia

A atividade escolhida para este artigo é a GeoTour/Google Maps, que foi trabalhada a partir da atividade interdisciplinar “Conhecendo a Comunidade Areal – Google Earth” em que a saída de campo já havia sido realizada com as duas turmas que participavam de ambos os Projetos. Ela foi a atividade mais importante do Projeto de área, devido às suas várias subatividades e a sua maior duração, além da grande participação dos alunos.

Ela se compôs em várias subatividades, desde o trabalho teórico sobre Cartografia e Coordenadas Geográficas; saída de campo em volta da Escola (ocorrida no Interdisciplinar); construção dos pontos de referências do bairro e do trajeto realizado, utilizando o Google Maps; Construção da bússola; e do Caça ao Tesouro além do Mapa Mental e da Maquete do seu percurso.

A primeira etapa se constituiu no estudo teórico sobre Cartografia com os alunos, além de coordenadas geográficas, orientação e localização, os tipos de produtos cartográficos, e outros, para introduzi-los ao tema e à segunda etapa, que é a Saída de Campo, aproveitada do Projeto Interdisciplinar já que as turmas participaram da mesma. Isto por que, o Estudo do

Meio prevê essa preparação e planejamento antes do campo, pois nele o aluno precisa lincar o que observa e se discute com os conteúdos de sala de aula, se mostrando fundamental a introdução teórica que veio ocorrendo desde a atividade Ciclo de Cinema, onde se trabalhou conteúdos ambientais através do filme Wall-e.

Essa introdução teórica, sobre as questões ambientais atuais e os conteúdos cartográficos, pode estimular o processo investigativo e pesquisador do aluno durante a saída de campo realizada pelo Estudo do Meio, pois este último, segundo Cavalcanti (2002), é uma atividade escolar que pode ser vinculada tanto a um processo de pesquisa amplo, como pode ser desenvolvido especificamente nos conteúdos de Geografia. Ele é:

[...] um procedimento que tem uma longa tradição nas práticas de ensino em geral e, em particular, nos estudos geográficos na escola, dada sua característica de lidar com o meio... entendendo o meio como um processo de interrelação da natureza e da sociedade. (CAVALCANTI, 2002, p. 91).

Foi realizada a oficina Google Maps, enquanto terceira etapa mesmo que desenvolvida no interdisciplinar, já que trouxe um enfoque mais geográfico, aprofundando a anterior em relação à ferramenta, onde além da construção do trajeto percorrido, deveriam ser demarcados os pontos de referências em opção disponível na ferramenta web. Os pontos poderiam ser das intervenções ou os que servissem como referência de localização aos alunos, e muitos deles foram além, resolveram fazer e/ou visualizar o trajeto Casa-Escola e essa “liberdade” da atividade vez com que se tivesse ótima participação das turmas.

Com mais uma aula teórica sobre orientação,

segue-se a quarta etapa que é a construção da bússola pelos alunos, mediando teoria e prática, já que estes compreenderam seu funcionamento ao testá-las no pátio da Escola, local que não houvesse tanta interferência de metais. Destaca-se que, estas atividades eram demandas surgidas no diagnóstico realizado na Escola, e que pela área de Geografia foram observados pedidos como: aulas práticas, atividades fora da sala de aula, trabalho com Cartografia e etc.

Teve-se como quinta etapa o Caça ao Tesouro, atividade prática que envolve conteúdos de Cartografia, senso de localização e orientação, além de trabalhar a percepção da paisagem, mesmo que do pátio da Escola. Assim, com a ajuda de bússolas e distribuídos em quatro grupos, os alunos deveriam sair de um ponto de partida, pré-determinado pelos bolsistas, e localizar através das coordenadas o segundo ponto, onde estaria escondida a dica do próximo, e assim sucessivamente, até chegar ao ponto final, lembrando que cada grupo tinha apenas o primeiro e último ponto em comum, ou seja, o seus trajetos eram diferentes. Ressalta-se que, havia um bolsista com cada equipe, dando as orientações necessárias ao grupo de alunos.

Figura 3: Atividade da Bússola



Figura 4: Caça ao Tesouro



Para estimular a participação havia prêmio ao primeiro colocado, havia também prêmios de consolação a todos. Assim, para conseguir o primeiro colocado do grupo vencedor do Caça ao Tesouro, foi realizado um quiz geográfico sobre o conteúdo trabalhado pela professora, as regiões brasileiras.

E para a sexta e última etapa retomou-se os conceitos de cartografia, principalmente os elementos do mapa (título, orientação, escala e legenda), entre outros. Dessa forma, a pesquisa diagnóstico, através do Estudo do Meio, proporcionou o trabalho com conceitos cartográficos no ensino de Geografia, que é orientação dos PCN's:

[...] os conceitos cartográficos (escala, legenda, alfabeto cartográfico) e os geográficos (localização, natureza, sociedade, paisagem, região, território e lugar) podem ser perfeitamente construídos a partir das práticas cotidianas. (BRASIL, 2006, p. 50).

Dando continuidade, através de uma imagem do Google Earth dos arredores da escola, os alunos deveriam localizar e demarcar seus pontos de referência, traçar percursos e acrescentarem, respectivamente os elementos do mapa. Após essa aula, eles elaboraram maquetes representando os pontos percorridos no Caça ao Tesouro, passando para o tridimensional o que antes haviam desenhado no mapa mental, colaborando na representação de latitude, longitude e altitude, como nos diz Francischett (2004). E que segundo Silva,

O saber cartográfico faz-se fundamental para a formação global do indivíduo na medida em que propicia leituras diferenciadas e contínuas de um determinado espaço geográfico. Um dos produtos cartográficos essenciais para a leitura contínua das paisagens geográficas são as maquetes geográficas [...] (SILVA, 2001, p.36)

Silva (2001) também levanta a importância do trabalho de campo como instrumento de ensino na Geografia, que valoriza o estudo do meio. Desse modo, se percebe a importância da Geografia em trabalhar com estes conceitos, visando a formação de cidadãos capazes de interferir e conhecer o espaço em que vivem, que é objetivo também do Programa do PIBID.

Figura 5: Caça ao tesouro



Figura 6: Construção da Maquete



Resultados e Discussões

Num primeiro momento, percebemos que as atividades dos projetos valorizaram o aprendizado pelo estudo do meio e pela percepção da paisagem, já que o tema Meio Ambiente proporciona e é enriquecido a partir de um estudo mais in loco. Além disso, percebemos como a Cartografia pode ser importante mediadora do ensino em Geografia, uma vez que se mostra facilitadora do desenvolvimento cognitivo e da representação do espaço na criança.

A partir de atividades encadeadas de um Estudo do Meio, tanto interdisciplinar quanto de área, se pôde instigar o processo de investigação por parte dos alunos, onde os mesmos, através de conteúdos, filme e diálogos realizados antes de campo, foram capazes de perceber in loco os problemas ambientais existentes ao redor da própria escola, como questões sociais, de saneamento, infraestrutura, poluição sonora e outros problemas urbanos.

Percebendo que era importante a valorização da Cartografia pelo professor geógrafo, já que a mesma trabalha com a representação do espaço, e a Geografia através dessa representação, dará início ao processo de análise, conhecimento, descrição e vivência deste espaço representado (FRANCISCHETT, 2004), após a saída de campo, além de realizarem o mapa mental os alunos das sextas séries tiveram contato teórico e prático com importantes conceitos cartográficos, como na construção da bússola e no Caça ao Tesouro, onde foi possível trabalhar orientação e localização.

Para Anti Longo (2011) alguns componentes cartográficos essenciais trazidos por Almeida (2010), Martinelli (2010) e Joly (1990), são eles: A Proporção/escala, Simbologia/legenda, Ponto de vista/projeção e orientação/localização. Estes foram trabalhos no mapa do entorno da escola na última etapa, onde os alunos além de demonstrarem compreensão de proporção,

também realizaram legendas dos pontos de referências do trajeto trabalhado e para aqueles que verificaram problemas ambientais.

Dessa forma, os alunos conseguiram sistematizar as informações coletadas em campo através do mapa, sendo possível durante a sua elaboração a troca de ideias com os demais colegas e os bolsistas, assim como no campo, quando dialogaram e refletiram sobre a diferença socioeconômica entre os dois lados da Avenida que a Escola está situada, pois de um lado se via grandes casas, asfalto e silêncio, e de outro, lixo, esgoto a céu aberto, moradias simples, rua sem asfalto e movimentação dos moradores.

Esta distribuição foi melhor observada quando os alunos demarcaram no Google Maps os pontos levantados em campo, e conseguiram analisá-los de “outro ponto de vista”, onde os problemas ambientais estavam mais aglomerados em um dos lados da Avenida. Nesse sentido, a Cartografia trabalhada no estudo do meio colabora com a análise do espaço, e estes dois interrelacionados contribuem para o estudo da Geografia, não só em questões ambientais e/ou voltadas à localização e orientação, mas principalmente com questões que colaborem com a compreensão do espaço vivido pelo aluno com suas características sociais, econômicas e políticas, podendo ser abordadas por meio de atividades planejadas que valorizem o antes, durante e depois, como por exemplo, um trabalho de campo durante um estudo do meio.

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, Rosângela Doin. **Do Desenho ao Mapa**. (org) 2.ed. SP: Contexto, 2010.
- ANTI LONGO, V. A. **A história da cartografia e suas Contribuições para a linguagem cartográfica nas séries do ensino fundamental**. Curso de Especialização em Geografia, Unesp/Presidente Prudente, 2011.
- BOTERF, Guy Le. Pesquisa Participante: Propostas e reflexões metodológicas. In: BRANDÃO, C. R. (org) **Repensando a Pesquisa Participante**. SP: Brasiliense, 1999.
- BRASIL. **Orientações curriculares para o ensino médio**.

Ciências Humanas e suas tecnologias. Ministério da Educação, 2006. 133 p., v. 3.

CAPES. Ministério da Educação. **Pibid**. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>. Acesso em: 10 de abr. de 2016

CAVALCANTI, L.S. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia: Alternativa, 2002.

DE SOUZA, B. Z.; RIBEIRO, C. D.; SCHUMANN, M. B. P.; RIVAROLLI, S. P. A Escola por Diferentes Olhares: A Experiência do PIBID/GeoArtes. IN: BRANDÃO, Cláudia Mariza Mattos [et al.], Organizadora. **Interdisciplinaridade no PIBID GeoArtes/UFPEL: práticas e reflexões**. Pelotas: UFPEL, 2014. (p. 38-45).

DEMO, Pedro. **Pesquisa: Princípio científico e educativo**. 12. ed. SP: Cortez, 2006.

DIAS, L.; LUCAS, R. E. A. L.; LENZ, M. E.; MOREIRA, F. O Processo Investigativo Interdisciplinar: Caminhos do PIBID GeoArtes no Espaço Escolar. IN: BRANDÃO, Cláudia Mariza Mattos [et al.], Organizadora. **Interdisciplinaridade no PIBID GeoArtes/UFPEL: práticas e reflexões**. Pelotas: UFPEL, 2014. (p.27-37).

FRANCISCHETT, M. N. **A cartografia no ensino-aprendizagem da geografia**, 2004. Disponível em: www.bocc.ubi.pt. Acesso em: 20 out. de 2014.

Joly, Fernand. **A Cartografia**. Trad: Tânia Pellegrini. Campinas: Papius, 1990.

KRUGER, V. Apresentação - O PIBID UFPEL: Uma Trajetória de Sucesso. IN: BRANDÃO, Cláudia Mariza Mattos [et al.], Organizadora. **Interdisciplinaridade no PIBID GeoArtes/UFPEL: práticas e reflexões**. Pelotas: UFPEL, 2014. (p. 7-23).

LOPES, Claudivan S.; PONTUSCHKA, Nidia N. **Estudo do meio: teoria e prática**. Geografia (Londrina) v. 18, n. 2, 2009.

MARTINELLI, M. **Mapas da Geografia e Cartografia temática**. 5.ed., Reimpressão, São Paulo: Contexto, 2010.

RADTKE, D. T. Narrativa Autobiográfica do PIBID GeoArtes UFPEL: **Reflexões de uma pibidiana sobre o Estudo do Meio e a Percepção da Paisagem em Projetos Trabalho de Conclusão de Curso**: UFPEL, 2014.

SILVA, José Augusto; MENEGUETTE, Arlete. **Recursos de Apoio Didático-Pedagógico na Educação Ambiental**. Dissertação de Mestrado, Mar. 2001.

TAVARES, C.; MARTINS, D.; LADEIRA, J.; OLIVEIRA, M. S. de.; GOMES, S. Meio Ambiente, um Tema Articulador: O Projeto Interdisciplinar da Escola Areal. IN: BRANDÃO, Cláudia Mariza Mattos [et al.], Organizadora. **Interdisciplinaridade no PIBID GeoArtes/UFPEL: práticas e reflexões**. Pelotas: UFPEL, 2014. (p.46-52).

THIESEN, J. da Silva. **A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem**. Revista Brasileira de Educação, 2008.

CARTOGRAFIA ESCOLAR

SUA FUNÇÃO E RELEVÂNCIA SOCIAL – EM FOCO, A FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR

Fátima A. da S. F. G. dos Santos
Professora Efetiva de Geografia na SEESP
Mestre em Geografia Humana pela USP- FFLCH
Doutora em Educação pela FEUSP
e-mail:fatima_legal@yahoo.com.br

RESUMO

A Cartografia e a Geografia são ciências que estão diretamente ligadas ao cotidiano da sociedade humana e em todos os setores das atividades sociais, elas são relevantes. A escola é um desses locais onde esses conhecimentos são importantes para a formação e a informação dos cidadãos. Aqui estabelecemos a relação da linguagem cartográfica com os conteúdos da Geografia no curso do processo de ensino e aprendizagem, desde os Anos Iniciais até o final da Educação Básica, onde se discute as abordagens de ensino com base nos Parâmetros Curriculares Nacionais e nos adiantando, nas propostas da Base Nacional Comum Curricular - 2016, que sugere que 40% dos conteúdos sejam trabalhados de acordo com a realidade local, bem como a definição de conteúdos regionais, pelas secretarias estaduais e municipais. Aproveitando-se desse espaço na lei, é que criamos o Projeto "A Metrópole Sorocabana", (a mais recente metrópole do estado de São Paulo), que está sendo desenvolvido por professores e alunos da escola onde lecionamos. Vale lembrar que estas discussões, também fazem parte de uma atenção especial no momento entre pesquisadores e educadores preocupados e interessados nestas questões e outras que procuraremos apresentar ao longo deste texto, no que concerne também, à formação continuada dos professores que ensinam Geografia, incluindo aqui, nossa experiência enquanto docente.

Palavras-chave: cartografia escolar, ensino e aprendizagem de Geografia, formação continuada de professores

Introdução

Durante todo o período de nossa vida escolar, ouvimos dizer que o ser humano nunca deixa de se alfabetizar. Nas mais diversas disciplinas, em que os conteúdos são ensinados, percebemos a necessidade constante de uma contínua alfabetização nos saberes que são propostos para o avanço intelectual no processo de ensino e aprendizagem.

É assim no ensino da Língua, onde o aluno é sistematicamente instigado a escrever, ler e expressar-se, bem como na Matemática, onde adquire progressivamente o acúmulo de uma série de símbolos e regras que muitas vezes não lhe fazem sentido antes, e que aos poucos passam a fazer parte do seu universo de conhecimentos, tornando-o capaz de se comunicar e desenvolver seu raciocínio lógico. Assim como estas, as demais ciências da escola, também procuram contribuir com o aprendizado constante do estudante, e entre elas está a Geografia, que de forma interdisciplinar, sempre que necessário, conecta-se à História, outra ciência de igual valor.

Assim, visto que a Geografia tem grande relevância na formação do cidadão, encaminharemos nossa reflexão, em direção a alguns questionamentos:

– Qual é a contribuição da Cartografia e da Geografia escolar, no desenvolvimento da alfabetização global do sujeito, acrescentando algo ao processo de aprendizagem, socialmente falando?

– Epistemologicamente, em que medida, nas salas de aula desde os Anos Iniciais até o Ensino Médio, os professores são capazes de perceberem as relações existentes entre as atividades cartográficas no ensino da Geografia e a totalidade das relações sociais, econômicas, políticas e culturais, de modo que o aluno seja capaz de atuar como agente de transformação

da realidade em que vive, assumindo, assim, seu compromisso como cidadão?

- É possível, afirmar que, apesar de tantas dificuldades para ensinar, por vários fatores, principalmente na escola pública, há professores se esforçando para buscarem teorias que melhorem suas práticas pedagógicas, numa tentativa de uma formação continuada satisfatória à necessidade de sua atuação?

- Professores que procuram superar suas dificuldades, conseguem no coletivo, desenvolver a elaboração de materiais didáticos do lugar, como possibilidades de sanar dificuldades de seu próprio conhecimento e dos alunos?

No que tange à alfabetização, Pereira (2003, p. 10), aponta que esta para a Geografia, somente pode significar que existe a possibilidade do espaço geográfico ser lido e, conseqüentemente entendido, transformando-se, portanto, em instrumento concreto do conhecimento em uma janela a mais para possibilitar o desenvolvimento da realidade pelo aluno.

Alfabetizar geograficamente é, pois, dar sentido a espacialidade dos fenômenos que nos rodeiam o tempo todo, lembrando sempre que os instrumentos cognitivos particularmente importantes para a aprendizagem de Geografia podem ser considerados através de um viés bem particular da área, que valoriza a observação, a localização, a relação, a compreensão, a descrição, a expressão e a representação.

Há um aspecto marcante para a Geografia no ensino: o mapa; que é um excelente recurso metodológico para aguçar a percepção e imaginação, para o desenvolvimento da função simbólica, na medida em que permite aos alunos localizar os fatos históricos, ocorrências e fenômenos da realidade natural e social. Além disso, permite também entender o significado e conteúdo dessas localizações. Além do

mapa, maquetes, desenhos, gráficos e outros constructos são, na realidade, importantes instrumentos de análise da realidade.

A importância do desenvolvimento da habilidade em entender a Cartografia desde o Ensino Fundamental até o Ensino Médio é reconhecida por vários geógrafos como Almeida e Passini (1994), Simielli (1999), Castellar (2010), Martinelli (2003), Callai (2010), Cavalcanti (2008). Esses estudiosos têm elaborado propostas metodológicas importantes para o ensino e aprendizagem, incluindo o trabalho com mapas, com base nas possibilidades do desenvolvimento mental do aluno.

Inserida normalmente nos conteúdos de Geografia, a linguagem do mapa é linguagem peculiar e precisa ser aprendida pelos indivíduos, independente da idade. Todos precisamos nos localizar e orientar.

Sobre essa linguagem, ALMEIDA e PASSINI (1994, p.9), expõem que:

A educação para leitura de mapas deve ser entendida como o processo de aquisição, pelos alunos, de um conjunto de conhecimentos e habilidades, para que consigam efetuar a leitura do espaço, representá-lo e dessa forma construir os conceitos as relações espaciais

Sabemos que debater sobre o ensino e aprendizagem da Cartografia na escola, não é tarefa fácil, seja esta inserida nos conteúdos dos Anos Iniciais, no Ensino Fundamental, no Ensino Médio e até mesmo no Ensino Superior nos cursos de Licenciaturas, segmento que forma inicialmente quem vai atuar no ensino.

Nas salas de aula da educação Básica, não temos a intenção de formarmos pequenos ou jovens geógrafos, e esse movimento do ensinar é uma operação complexa e que indiscutivelmente, deveria da parte do docente ser mais autônoma, se durante o curso de formação na faculdade,

ele tivesse sido formado para elaborar ideias e desenvolver o pensamento, de modo que pudesse entender o quanto a Cartografia é importante tanto na Educação Básica como na Superior, para conseguir ele próprio ter mais autonomia em suas tomadas de atitude.

É possível entender e até afirmar que o ensino da Cartografia, auxilia o desenvolvimento da capacidade do indivíduo de analisar criticamente a realidade em que vive. Algumas propostas têm sido apresentadas aos professores de Geografia, nos últimos anos, mas temos, que a melhor deve ser aquela que tenha o intuito de integrar os conceitos considerados importantes na formação dos alunos com a realidade que ele vive cotidianamente, além de utilizar recursos tecnológicos na tentativa de aproximar a linguagem da sala de aula com a TV, jornais, revistas, internet com mídias sociais, etc.

Em relação às propostas oficiais para se trabalhar a linguagem cartográfica em sala de aula, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia (2001), por muito tempo, desde 1997, são a principal proposta para que o professor possa se orientar na condução do ensino da área, muitas vezes utilizando o documento como se fosse uma cartilha a ser seguida. Há que se avaliar, em que medida essa importância dada a tal documento, realmente tem colaborado para que o docente dê conta de encaminhar aulas que venham transformar o conhecimento dos alunos em saberes mais profundos, e que de certa forma, encontrem caminhos bem definidos para esse avanço.

Os PCN de Geografia trazem alguns temas que interessam diretamente ao assunto aqui exposto, como por exemplo, no Ensino Fundamental a função da Geografia é “alfabetizar” o aluno espacialmente em suas diversas escalas de análise e configurações, dando-lhe suficiente capacitação para manipular noções de

paisagem, espaço, natureza, Estado e sociedade, enquanto que no Ensino Médio, o aluno deve construir competências que permitam a análise real, revelando causas e efeitos. Intensidade, a heterogeneidade e o contexto espacial dos fenômenos que configuram cada sociedade em seu tempo e espaço.

Ainda sobre a função da Cartografia, Almeida e Passini (1994, p. 12), colocam que o mapa é um importante recurso para se constatar investigações de campo, para efetivar informações objetivas, no que refere-se à teoria para divulgação de resultados de estudo.

Neste sentido, o mapa deve ser explorado como objetivo de utilizar a representação cartográfica como meio de expressar aspectos da realidade em prol do seu conhecimento, completando essa locução.

Segundo Maria Elena Simielli, (2009, p. 72) a preocupação com o ensino da cartografia, torna ainda mais importante o trabalho do professor de geografia, ao reconhecer que o mapa deve ser compreendido por seu usuário. Esse usuário, para um educador, é, também, seu aluno.

Para a autora, levar o aluno a explorar suas habilidades de leitor e mapeador de mapas é o objeto central da alfabetização Geográfica e Cartográfica.

Essas são habilidades relevantes para a vida cotidiana das pessoas em geral, e para a vida dos estudantes em particular.

Neste sentido, resolvemos criar um Projeto na escola onde lecionamos, com o intuito de construirmos com os alunos, mapas temáticos para trabalharmos os conteúdos que tratam da realidade em que vivem, no caso, a mais recente metrópole do estado de São Paulo, Sorocaba.

O objetivo inicial da pesquisa foi investigar, analisar e propor soluções para sanar algumas dificuldades apresentadas pelos professores

questionados, tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio, acerca dos conteúdos de cartografia que são propostos no currículo do sistema em que trabalham, na SEESP – Secretaria de Educação do Estado de São Paulo.

Nossa intenção a princípio, foi trabalhar durante o ano letivo de 2016, em articulação com alguns conteúdos do currículo, o conceito de metrópole, visto que o município de Sorocaba, onde atuamos, emancipou-se à Metrópole, em agosto de 2014 e não temos material didático do local, principalmente cartográfico, para desenvolvermos os conteúdos que se articulam ao entendimento do lugar, ou, agora da região metropolitana.

Intenta-se também, ao longo do processo, criar um site ou blog de geografia e cartografia para que possamos ir alimentando com os produtos de mapas que forem surgindo, no trabalho com os professores e com os alunos.

Metodologia

O que sabem os professores sobre o campo da cartografia no ensino dos conteúdos da Geografia escolar?

Uma das maiores dificuldades apresentadas por grande parte dos professores, desde os Anos Iniciais até aqueles que atuam no Ensino Médio, é o desconhecimento dos instrumentos da confecção de mapas, por não terem uma base teórica consistente para ensinar Cartografia.

Muitos professores alegam não gostar de trabalhar a cartografia, por não saberem como são elaborados os mapas ou até mesmo os elementos que os constituem. Entre os conteúdos cartográficos apontados normalmente como os mais difíceis estão: coordenadas, escala, projeções cartográficas e simbologias.

Numa pesquisa em que realizamos com seis professores na escola onde atuamos,

que ensinam alunos de Ensino Fundamental e Médio, após serem questionados acerca de como ensinam os conteúdos de cartografia na geografia, quatro afirmaram que sentem muita dificuldade em tratar com alunos acerca das projeções cartográficas e coordenadas, pelo fato de que nos materiais didáticos, seja apostila ou livro, esses conteúdos são apresentados de forma muito abstrata e que no curso de formação inicial, apontaram que tiveram poucas orientações nas aulas de cartografia. Com essa defasagem, grande parte dos professores não ensina os conteúdos que deverão contribuir com o entendimento espacial dos alunos.

Para que possamos atingir nossos objetivos, definimos algumas etapas para a primeira fase da pesquisa, que deverá perdurar do mês de abril, quando iniciamos nossas conversas acerca do Projeto até o final de 2016.

1- A definição da região de Sorocaba, atualmente Metrópole, localizada no estado de São Paulo.

2- Elaboração do Questionário aos professores de Geografia, com a finalidade de se levantar dados acerca do ensino da Cartografia e ao uso de mapas em sala de aula.

3- Definição do número de professores que aceitaram fazer o Projeto de elaboração do material (3 professores) e salas de aula (12), bem como os segmentos escolares (Ensino Fundamental - 6 salas – 9º anos) e Ensino Médio – 6 salas – 1ª e 2ª séries), com os quais serão desenvolvidos os trabalhos de elaboração do material didático, com aplicação de Sequências Didáticas com os alunos. Utilizamos esse critério, pelo fato de que faremos parte da pesquisa também e por termos somente seis professores e desses, três estão no Projeto de Geografia, sendo esse universo pequeno, corremos o risco de perdermos algum ao longo do ano.

4- A aplicação do questionário foi realizada

por escrito, onde cada um teve um tempo de duas semanas para responder. Dos seis professores, quatro responderam.

5- A interpretação das respostas do questionário se deu por agrupamento dos dados de acordo com os temas/conteúdos cartográficos aos quais apresentam dificuldades, definindo a ordem por maior ou menor dificuldade. Assim, classificamos do maior para o menor.

6- Análise do conteúdo cartográfico no material didático da SEESP- Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, que trata do conceito de metrópole, nas séries/anos que serão aplicadas as Sequências Didáticas.

7- Criação dos mapas temáticos da região metropolitana de Sorocaba, em parceria com o laboratório de cartografia da UFSCAR Sorocaba.

8- Análise dos dados, tratamento cartográfico dos mapas e exposição do trabalho para a escola, no quarto bimestre.

9- Auto-avaliação dos professores, tomando como base o número de docentes que permanecerão até o final do projeto.

10- A bibliografia que nos guia neste trabalho, bem como outras, que virão pela necessidade da pesquisa ao longo do projeto, certamente, irão embasar teórico e metodologicamente o desenvolvimento desta primeira fase e, as demais que se sucederão na pesquisa que ocorrerá ao longo do ano letivo de 2016.

Entre as atividades de criação e elaboração dos mapas pelos alunos, sob a orientação dos professores, os mapas temáticos terão maiores destaques, e para um bom resultado, tanto os alunos como os professores envolvidos deverão entender muito bem o que são, para que servem e como se elaboram esse tipo de mapas. Para tal investidura, iremos nos apropriar de estudos realizados a partir de Martinelli (2003, p.15), o qual nos aponta que:

“os mapas temáticos, na sua multiplicidade, muitas vezes são considerados como realizações geográficas. Na realidade, os mapas temáticos interessam à geografia na medida em que não só abordam conjugadamente um mesmo território, como também o consideram em diferentes escalas”.

De acordo com o autor, os mapas temáticos podem evidenciar mais do que apenas a posição do lugar, ou seja, vão além de capacitar somente para responder a questão “onde?”. Eles podem caracterizar o lugar. O mapa deste tipo representa um ou mais temas que ocorrem em um determinado lugar, como mapa geoambiental, mapa de aptidão agrícola, mapa geomorfológico e outros. Portanto, temos bons motivos para elaborar mapas temáticos da Metrópole Sorocabana, na escola.

Resultado da Pesquisa

Algumas considerações preliminares

Até o momento, levantamos as dificuldades dos professores, ao ter que ensinar alguns conteúdos da Cartografia, como: Projeções cartográficas e escala, seguidas da simbologia no mapa. Num universo de seis professores questionados, quatro reconhecem que têm problemas na formação inicial para ensinar a Cartografia.

Estamos sugerindo estudos teóricos em ATPC- Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo, uma vez a cada quinze dias, para tentar sanar as dificuldades teórico-metodológicas dos docentes, embora, três deles, não tenham aceitado realizar o Projeto de elaboração dos mapas temáticos da metrópole de Sorocaba, não se recusaram a buscar entendimento em conteúdos que não dominam bem para ensinar seus alunos.

Insistimos para a necessidade de chamarmos a atenção, para uma readequação da formação continuada dos professores, no interior de

cada escola e de cada Diretoria de Ensino, junto aos órgãos competentes, do Estado, em suas secretarias de Educação, bem como das universidades que formam professores de Geografia e Pedagogos, no sentido de darem maior atenção ao ensino dos conteúdos cartográficos inseridos na Geografia, em todos os segmentos de ensino, especialmente já nos primeiros anos dos Anos Iniciais.

Segundo Castellar (2010, p.39), no tocante à ação docente, há a necessidade de se efetivar uma formação voltada para a cidadania que seja sólida do ponto de vista do conhecimento geográfico e que abra caminhos para a vida.

Ao discutirmos a necessidade de formar bem os professores, no que refere-se ao saber ensinar a cartografia de forma significativa, queremos confirmar como a autora acima, que ensinar na perspectiva da construção dos saberes não é apenas dominar conteúdos, mas ter, ao mesmo tempo, um discurso conceitual organizado com uma proposta adequada de atividades, buscando superar os obstáculos da aprendizagem (Castellar, 2010, p. 56).

A proposta de ensino da Geografia atual ressalta que se deve trabalhar o espaço vivido pelo aluno, já nos anos iniciais do Ensino Fundamental I, para que nas etapas seguintes, a Cartografia passe a ser utilizada como instrumento na aproximação do lugar e do mundo.

Portanto, sendo a cartografia uma ciência e uma linguagem que representa o espaço e os fenômenos que nele acontecem, possuindo interrelações com outras áreas do conhecimento, especialmente com a Geografia, esta conexão se dá, justamente pelo fato da Geografia buscar compreender, identificar e prognosticar o objeto de estudo da realidade com a participação da representação espacial que a ela concebe.

A cidade, é para muitos alunos a expressão

mais viva de lugar. Se eles compreenderem que este lugar tem História e é resultado dela, bem como se vive este processo constantemente, entenderão o porquê da necessidade da participação ativa na vida da cidade e como esta participação pode ser a historicidade, sua cultura e seu patrimônio ambiental.

Acreditamos que tanto a escola como os professores devem oportunizar aos alunos, o desenvolvimento e prática da Cartografia e sua linguagem específica, uma vez que essa ciência contribui para que os alunos compreendam os mapas, bem como desenvolvam capacidades relativas à representação do espaço, e é o professor de Geografia, que na construção do conhecimento cartográfico, deve despertar nos sujeitos o encanto em aprender, ao mesmo tempo, despertá-los para o prazer da leitura, o rigor do pensar, da crítica, bem como, não desprezar o gosto de criar, como afirmam Abreu e Castrogiovanni (2010, p. 5-6).

Nesse criar, a produção de um Atlas Temático Regional ou da Metrópole de Sorocaba-SP, pode contribuir para que os alunos e professores possam desenvolver trabalhos que despertem o prazer em aprender Geografia, para que ocorra uma forma específica de aprendizagem, aquela que não restringe à fixação de um conjunto de informações mas, que esteja pautada em um ensino participativo que persegue a formação do sujeito comprometido com sua história pessoal e comunitária.

Callai (2010, p.30), evidencia que a partir do conhecimento dos alunos, do contexto cultural em que se inserem, pode-se desencadear o estudo dos conteúdos geográficos e assim entenderão a espacialidade dos fenômenos e que compreenderão que os espaços são produzidos socialmente.

Depreendemos então, tal como pondera Cavalcanti (2008, p. 43) que para que os alunos

entendam os espaços de sua vida cotidiana, que se tornaram extremamente complexos, é necessário que se prendam a olhar ao mesmo tempo, para um contexto mais amplo e global, do qual todos fazem parte, e para os elementos que caracterizam e distinguem seu contexto local.

Contribuir para que os alunos desenvolvam habilidades que lhes permitam fazer uma análise espacial dos lugares e assim construir o conhecimento acerca do lugar, ao mesmo tempo em que são feitas as abstrações e entendam os fenômenos e suas complexidades, é um exercício fundamental para ampliar a capacidade de um olhar espacial que permite ao sujeito perceber o construído e ao mesmo tempo compreender os processos sociais que geram as paisagens.

Assim, sabendo que cada lugar apresenta suas marcas que o identificam e o distinguem dos demais, é importante compreender também que, cada local apresenta características internas que lhe dão a feição, uma aparência física singular e que essa aparência resulta dos movimentos dos fluxos que interferem nas estruturas estabelecidas, a partir de um jogo de forças entre o que vem de fora e o que já existe no lugar (Callai, 2009, p. 120).

Por conta dessa importância de se reconhecer no lugar, é que acreditamos na relevância do Projeto “A Metrópole Sorocabana” e que com a colaboração de vários sujeitos envolvidos, o trabalho será um sucesso!

Acreditamos que, com a participação de professores e acadêmicos, e com o conhecimento maior da situação da cartografia, será possível conseguir há médio prazo reverter o atual estágio da alfabetização cartográfica instalada em grande parte das salas de aula no Brasil.

Pensamos, que mais do que saber o “quê” e “como” se quer ensinar na Geografia da Educação Básica, vale investirmos em mais

tentativas de estratégias, buscando realizar Sequências Didáticas que motivem os alunos a buscarem saber mais sobre o lugar onde vivem e seu entorno, para que possam apreender os conteúdos gerais, a partir do que vivem, concatenando tais conteúdos a outros das demais áreas de conhecimento da escola. Talvez assim, ensinando aos alunos a criarem novas formas de aprender pesquisando, eles possam realizar outros feitos a partir de suas criticidades e propriedades teóricas.

Conclusões Preliminares

Assim sendo, estaremos contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino oferecido à população.

Por fim, o ideal é perceber que a Cartografia é um meio e não um fim para o aprendizado da Geografia, sendo um suporte indispensável não só ao profissional geógrafo, mas também ao professor que faz da sala de aula seu espaço geográfico, para ensinar e também aprender.

Referências Bibliográficas

ABREU, Paulo Roberto; CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos. A Cartografia Escolar e a Cartografia Lar. **III Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação**. ANAIS... UFPE: Recife, p. 1-6, 2010.

ALMEIDA, Rosângela Doin de. E PASSINI, Elza Y. **O espaço geográfico e suas representações**. Contexto – SP, 1994.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares nacionais: história e geografia**/ Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. 3ª edição – Brasília: 2001.

CALLAI, Helena C. A geografia ensinada: os desafios de uma educação geográfica. In: **Formação de professores: conteúdos e metodologias no ensino de Geografia**. Org. Eliana M. B. Morais, Loçandra B. Moraes. - Goiânia: NEPEG, 2010 (Goiânia: E.V)

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. Educação Geográfica: formação e didática. In: **Formação de professores: conteúdos e metodologias no ensino de Geografia**. Org. Eliana M. B. Morais, Loçandra B. Moraes. - Goiânia: NEPEG, 2010 (Goiânia: E.V)

CAVALCANTI, Lana de S. **A geografia escolar e a cidade**. Campinas, SP: Papyrus, 2008.

MARTINELLI, Marcello. **Mapas da Geografia e cartografia temática**. Contexto, São Paulo, 2003.

PEREIRA, Diamantino. **Paisagens, lugares e espaços: A Geografia no ensino básico**. Boletim Paulista de Geografia, São Paulo, n. 79, p. 9-21, 2003.

SIMIELLI, M. E. O mapa como meio de comunicação e a alfabetização cartográfica. In: ALMEIDA, R. D. (Org.). **Cartografia escolar**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2009. p. 71-93.

A CARTOGRAFIA NO CONTEXTO DA ESCOLA E DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

PROPOSTAS METODOLÓGICAS DO PIBID/GEO UFPEL

Gabriela Klering Dias

*Universidade Federal de Pelotas - UFPel
Instituto de Ciências Humanas - ICH
gabikdias@hotmail.com*

Bianca Sousa Barbosa

*Universidade Federal de Pelotas - UFPel
Instituto de Ciências Humanas - ICH
biasousabarbosa@gmail.com*

Profª. Dra. Liz Cristiane Dias (orientadora)

*Gestora do PIBID/UFPel - Departamento de Geografia
Universidade Federal de Pelotas - UFPel
Instituto de Ciências Humanas - ICH*

Profª. Dra. Rosangela Lurdes Spironello (orientadora)

*Coordenadora de área da Geografia do PIBID/UFPel - Departamento de Geografia
Universidade Federal de Pelotas - UFPel
Instituto de Ciências Humanas - ICH*

RESUMO

O presente artigo pretende dar visibilidade as ações do Núcleo de Pesquisa em Geografia Física e Temáticas Ambientais do Extremo Sul do Rio Grande do Sul, que a partir de pesquisas realizadas por pibidianos nas escolas parceiras, detectou-se carências no que diz respeito aos aspectos teóricos e metodológicos da Geografia Física, mas especificamente da Cartografia (um dos eixos de análise do Núcleo). Com o intuito de reverter essa demanda do decorrer dos anos de 2014 e 2015, com base em levantamento bibliográfico, foi organizado pelo PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) na área de Geografia várias ações de caráter interventivo que visou “um novo olhar” para a Cartografia Escolar. Esse artigo visa dar visibilidade a essas ações e contribuir para a discussão da temática “Cartografia” como um elemento essencial no dia a dia escolar e para a formação de professores. Após a inserção do PIBID e das atividades – oficinas e projetos nas escolas, diversas práticas pedagógicas foram desenvolvidas. Essas atividades foram essenciais para os alunos do contexto escolar, mas principalmente para a formação inicial dos pibidianos, uma vez que percebeu-se também lacunas na abordagem do tema na formação desse professor, suscitando discussões sobre o curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal de Pelotas e a necessidade de atividades que contemplem o ambiente escolar.

Palavras-chave: PIBID, Cartografia Escolar, formação de professores, Geografia.

Introdução

O presente trabalho pretende dar visibilidade aos resultados obtidos com o projeto intitulado “Núcleo de Pesquisa em Geografia Física e Temáticas Ambientais do Extremo Sul do Rio Grande do Sul”, realizado no decorrer dos anos de 2014 e 2015.

Este projeto teve como referências pesquisas anteriores, de caráter diagnóstico realizadas por pibidianos nas escolas que atuavam. Essa pesquisa visou, entre outras coisas, destacar lacunas e dificuldades nas abordagens de temáticas na disciplina de Geografia. Constatou-se que as temáticas mais recorrentes de intervenção sugeridas pelos professores de Geografia nas escolas eram aquelas relacionadas aos aspectos físicos da Geografia, sendo informalmente chamados de conteúdos “chatos” e “difíceis” de se aprender e estudar. Dividiu-se essas temáticas em cinco eixos de abordagem, são eles: Geomorfologia, Sedimentologia, Biogeografia, Climatologia e Cartografia.

E com base nesses eixos foram propostas intervenções de caráter teórico e prático com o intuito de propiciar a transposição didática dos conteúdos de Geografia Física e Ambiental, desde o conhecimento científico até sua seleção e ensino nas escolas.

Esse texto visa aprofundar as intervenções pedagógicas realizadas pelo grupo de pibidianos nas escolas parceiras, no que diz respeito ao eixo de Cartografia. O intuito foi discutir e avaliar a inserção da Cartografia nas salas de aula a partir de projetos e oficinas organizadas pelo grupo do PIBID, de forma a auxiliar ao professor, possibilitando a formação inicial dos alunos pibidianos e a formação continuada em serviço contribuindo para o processo de ensino e aprendizagem da Cartografia. As atividades foram planejadas em conjunto com os laboratórios de

Educação Geográfica e Ambiental (LEGA) e o de Estudos Aplicados em Geografia Física (LE-AGEF), que propiciaram aos pibidianos aporte teórico e técnico.

Dessa forma, este trabalho visa analisar de que forma o PIBID contribui para a formação do professor de Geografia, no que diz respeito a Cartografia.

Segundo Straforini (2004, p. 88):

“Quando uma criança entra na escola fundamental, uma nova fase da vida se inicia. Tudo o que ela mais quer é aprender. Essa ansiedade não se resume a ler, escrever e fazer operações matemáticas, mas também desvendar suas inúmeras indagações sobre o mundo que a cerca, as coisas naturais e humanas [...]”

Isso inclui a linguagem cartográfica, como destaca o autor ao se referir as indagações sobre o mundo. A Cartografia, assim como as outras temáticas, foi destacada na pesquisa como densa e difícil, um conteúdo em que o aluno não demonstra interesse e que o processo de ludicidade em sua aprendizagem se torna difícil devido a necessidade de abstração dos fenômenos. Com o intuito de romper com essa prática e possibilitar a compreensão do mundo a partir da cartografia, o PIBID, sendo um programa que se mantém em contato com a escola, permitiu aos bolsistas um trabalho de intervenção nesse contexto. Foi possível partir dos resultados da pesquisa do Núcleo e aprofundar a temática por meio de projetos e oficinas, contribuindo, dessa forma, para sua própria formação.

Passini (2012, p. 42) diz que:

“Podemos considerar como dever da escola proporcionar as aprendizagens das noções espaciais ao desenvolvimento das potencialidades de ler o espaço e sua representação como meios de desenvolver a autonomia.”

Corrobora-se com essa afirmação, já que as atividades realizadas visaram a abordagem da

Cartografia como um conhecimento articulador e facilitador da aprendizagem, uma vez que considera-se relevante o ensino da Cartografia em todos os aspectos da vida escolar.

Metodologia

O trabalho apresentado centrou-se em dois eixos de análise, o bibliográfico e o documental. A análise bibliográfica contou com uma seleção e discussão de artigos e livros referentes a Cartografia e a formação do professor. A análise documental objetivou a pesquisa, leitura e investigação dos resultados dos trabalhos desenvolvidos pelos pibidianos nas escolas. Optou-se por nessa etapa analisar o material de divulgação dessas práticas pelos pibidianos, sendo eles: dois Trabalhos de Conclusão de Curso e dois capítulos de um mesmo livro, relatando suas experiências em oficinas e projetos voltados à Cartografia. Como eixos de análise buscou-se avaliar o objetivo da prática desenvolvida, a metodologia utilizada e os resultados obtidos para o ensino da Cartografia e para a formação do professor.

Calcando-se em Nóvoa (1992, p. 29):

“A formação pode estimular o desenvolvimento profissional dos professores, no quadro de uma autonomia contextualizada da profissão docente. Importa valorizar paradigmas de formação que promovam a preparação de professores reflexivos, que assumam a responsabilidade do seu próprio desenvolvimento profissional e que participem como protagonistas na implementação das políticas educativas.”

Portanto, ter uma formação de professores onde se busca a qualidade do ensino em lateralidade com diferentes práticas pedagógicas faz com que o ensino se torne mais importante, e com isso, que todos deem a ele o seu devido valor.

Além disso, o docente se sente parte daquilo, se sente não só por ser uma representação da qual vemos seu modelo, mas também como alguém que busca se satisfazer profissionalmente em suas características metodológicas, melhorando assim o desempenho geral, não só dos alunos, mas também do aprendizado dos conteúdos.

Resultados e Discussões

Para dar visibilidade aos resultados obtidos nas atividades dos pibidianos, será realizada uma descrição dos projetos e oficinas que compreenderam as intervenções nas escolas.

Sendo assim, a primeira análise feita foi do Trabalho de Conclusão de Curso da acadêmica Suelen Ramos Novack, que também é ex-pibidiana, intitulado “A INICIAÇÃO CARTOGRÁFICA A PARTIR DOS ANOS INICIAIS: O Estudo de Caso das Atividades do PIBID Geografia/UFPeL na Escola Estadual de Ensino Médio Santa Rita Pelotas/RS.”

No trabalho, a acadêmica pesquisou sobre o processo de iniciação cartográfica através do desenvolvimento do projeto “a orientação espacial e as diferentes escalas em localização” com o 4º e 5º ano da escola intitulada anteriormente, através da viabilidade proporcionada pelo PIBID.

Os principais objetivos dessa pesquisa consistiram em aprofundar o debate em torno da importância da iniciação cartográfica para os anos iniciais, discutir as práticas e as metodologias utilizadas para o desenvolvimento das atividades, analisar o processo de ensino/aprendizagem em Geografia nos anos iniciais e compreender como ocorre a formação do professor pedagogo para trabalhar com esta disciplina na sala de aula, aliando o conteúdo em que o aluno está aprendendo e atividades para reforçar seu aprendizado.

No desenvolvimento das atividades de lateralidade a análise dos trabalhos realizados pelos alunos ao longo do desenvolvimento do projeto possibilitou identificar a importância de seguir com o desenvolvimento da lateralidade a partir dos planos de representação, sendo as visões vertical, horizontal e oblíqua.

É muito importante que o aluno desde pequeno tenha a percepção do plano dimensional e do plano tridimensional, pois assim, será muito mais fácil em sua aprendizagem de Cartografia, assim como o simples ato de observar o espaço como objeto de análise já faz toda a diferença.

O segundo trabalho analisado, também trata-se de um Trabalho de Conclusão de Curso realizado pela acadêmica e também ex-pibidiana Camila Paula de Souza, intitulado “REPENSANDO A CARTOGRAFIA NO ÂMBITO ESCOLAR: perspectivas, investigação e a Cartografia Social como proposta metodológica.”

Neste trabalho, a autora também utilizou como forma de análise as oficinas e projetos envolvendo a Cartografia, onde teve como objetivo investigar o processo de ensino e aprendizagem da Cartografia Escolar na escola E.T.E. Profª Sylvia Mello, situada em Pelotas/RS, bem como, desenvolver uma proposta metodológica de Cartografia Social, tendo como concepção a protagonização dos alunos enquanto autores de suas produções.

Assim sendo, os alunos puderam investigar mais acerca da Cartografia Social para si mesmos, o que ela significava na sua vida, fazendo assim parte de algo que vive diariamente, mas que muitas vezes não percebe o quanto a temática está inserida naquele espaço de vivência.

Segundo Santos (1994, p. 255): “é o uso do território, e não o território em si mesmo, que faz dele objeto de análise social.” O ser humano é o território, e ao mesmo tempo o constrói, sen-

do assim é seu próprio objeto de análise, pois o que faz em seu espaço que gera consequências.

E a Cartografia está totalmente ligada às relações de poder presentes atualmente, e sua conexão com o atual mundo globalizado, sendo assim impossível não trazer à tona questões como essa na análise do espaço.

A ideia da autora ao trabalhar a Cartografia Social na educação básica, mais especificamente no ensino médio de uma escola pública, foi a de demonstrar que a Cartografia diz muito sobre os alunos que estudam ali, que são perenes daquele lugar, e também sobre os problemas sociais presentes naquele contexto e a capacidade do aluno em conectar esses temas, que muitas vezes são ensinados de forma separada, inviabilizando o aprendizado.

Portanto, nesta atividade foi elaborado pelos alunos mapas relatando o espaço escolar, sendo justificada pelo fato de que, se feito pelos alunos, além de terem a autonomia de suas relações com aquele espaço, demonstram indagações proferidas por eles acerca daquele espaço escolar.

Segundo Rocha (2007, p. 170):

O mapa mental, ou mapa cognitivo, ou, ainda, mapa imaginário, traz à tona, portanto, a experiência que as pessoas têm de um determinado lugar e a relação que mantêm ou mantiveram com ele. Essa relação nem sempre é física. Ela pode ser efetuada pela informação que obtêm pelos vários meios de comunicação.

Essa é uma atividade importante de ser realizada, e também completa, pois os alunos além de demonstrarem seu “sentimento” por aquele lugar, também exercitaram seus conhecimentos geográficos, uma vez que era necessário ter em seus mapas legenda, título e rosa dos ventos, indicando o sentido em que a escola está localizada, e a utilização da bússola. Os alunos também puderam se expressar pintando com a cor vermelha os lugares da escola que menos

gostavam, e com a cor verde os locais que mais gostavam, e após a elaboração dos mapas os alunos refletiram a respeito de suas preferências e indagações sobre o espaço estudado.

Figura 1 – Imagem dos mapas feitos pelos alunos



Fonte: SOUZA, C. P. (2015)

Com esta atividade realizada pelos bolsistas do PIBID Geografia/UFPeL, durante o ano de 2015, os alunos perceberam o quanto a Cartografia estava presente em seus cotidianos, e o quanto pode ser simples a sua exemplificação e sua análise, não se limitando apenas a cálculos, legendas e escalas, perceberam que tudo o que a Cartografia mostra contém uma intencionalidade.

Outro exemplo da utilização da Cartografia em conexão com o PIBID foi o capítulo de livro escrito pelas ex-pibidianas Suelen Novack, Pamela Freitas e Jéssica Tessmann.

Neste capítulo, “Iniciação Cartográfica: Experiências com os 4º e 5º anos do Ensino Fundamental”, do livro intitulado “PRÁTICAS ESCOLARES DO PIBIDGEO/UFPeL: na busca da identidade docente”, foi proposto o desenvolvimento do projeto Diferentes Escalas em Localização, para ser aplicado aos 4º e 5º anos da escola parceira ao PIBID.

O objetivo desse trabalho era o desenvolvimento da linguagem cartográfica para que fosse possível, dessa forma, ler e interpretar o espaço.

Como o ritmo das turmas era diferente, o projeto foi desenvolvido de maneiras semelhan-

tes, porém adaptadas a maior necessidade de cada turma. No 4º ano, foi enfatizada a construção do espaço através do próprio corpo e de pontos de referência, explorando assim o espaço de vivência.

Já com o 5º ano, foi trabalhada a parte de conceitos geográficos, tais como: espaço geográfico, paisagem e lugar atrelados aos conceitos cartográficos, mostrando, assim como no exemplo anterior, que é possível “visualizar” a Cartografia no nosso cotidiano.

O último exemplo a ser analisado é também de um capítulo deste mesmo livro, dos autores Camila Souza, Caio Ferreira, Daniele Macedo, Josiane Silveira e Raissa Ávila, intitulado “Orientação Cartográfica e Desporto na Escola Padre Anchieta: Da Cabeça aos Pés”.

Esse projeto foi elaborado visando atender as reais demandas que a escola possuía, visando promover habilidades de lateralidade, orientação, localização e representação, permitindo ao aluno mais familiar e hábil o uso de mapas e bússolas.

Percebe-se que, o aluno ao aprender a ler um mapa ou a se localizar, consegue realizar transformações dentro do contexto socio espacial, que é bastante significativo para a construção de suas percepções espaciais ao longo da construção de seu pensamento crítico.

Sendo assim, esta atividade promove as primeiras noções de referência espacial, lembrando que é aplicada a turmas de 4º e 5º ano. Os alunos exercitam conhecimentos prévios como direita, esquerda, embaixo e em cima, estimulando competências e habilidades psicomotoras, cognitivas e sócio afetivas.

Foram realizadas atividades com os alunos visando, na primeira imagem (Figura 2), a elaboração de um mapa do próprio corpo, onde os colegas iam se ajudando, sendo uma atividade que desenvolve a percepção corporal individual

e a sua relação com o espaço a sua volta, contribuindo também para o desenvolvimento das relações socio-afetivas entre eles.

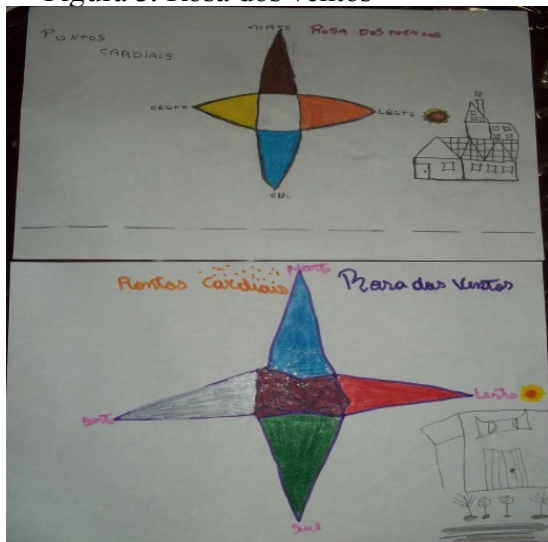
Na segunda atividade (Figura 3) os alunos desenvolveram a rosa dos ventos, trabalhando os pontos cardeais e discutindo a respeito da localização de seu bairro e também dos bairros subjacentes.

Figura 2: Elaboração do mapa corporal



Fonte: Acervo dos Autores

Figura 3: Rosa dos ventos



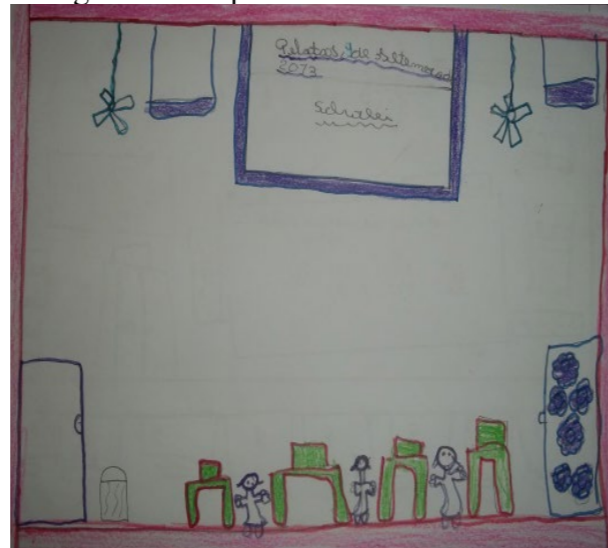
Fonte: Acervo dos Autores

Na terceira atividade (Figuras 4 e 5) os alunos elaboraram mapas mentais, visando identificar a visão espacial dos alunos e a forma como

representam o lugar em que vivem, podendo-se através dessa atividade trabalhar todos os elementos essenciais da Cartografia enquanto forma de expressão, através da linguagem gráfica.

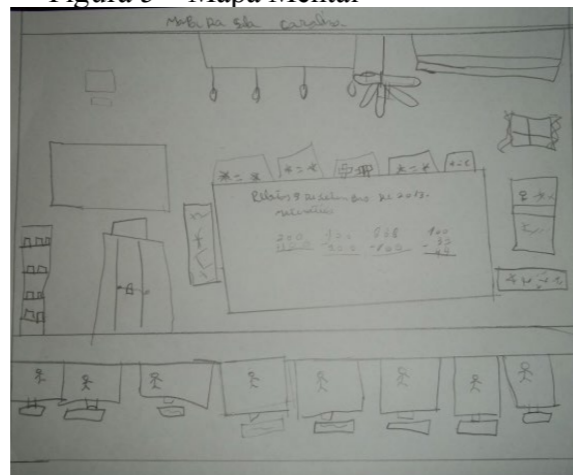
Essa atividade pode analisar o nível da consciência espacial dos alunos, trabalhando assim a questão do lugar e de seus marcos. Avalia também os níveis de desenvolvimento cognitivo e informações fornecidas pela percepção e também pela imagem mental daquele lugar.

Figura 4 – Mapa Mental



Fonte: Acervo dos Autores

Figura 5 – Mapa Mental



Fonte: Acervo dos Autores

Concluindo a análise das atividades realizadas pelo PIBID busca-se em Callai (2003, p. 65), a necessidade de compreender que a escola atual “é um mundo onde novas regras se instituem e novas formas de preparação para os jovens são exigidas para que se possa viver e trabalhar”.

Devemos pensar que esse é um mundo onde as relações humanas entre os alunos vão se concretizando ao longo dos anos, que inúmeras mudanças vão acontecendo, e que é necessário o maior envolvimento possível da escola e da universidade, para fazer com que o aluno enxergue sua importância, e passe a trabalhar conjuntamente para seu aprimoramento.

Para Castrogiovanni (2007, p. 43) a abordagem da linguagem geográfica:

“Apresenta características que precisam ser consideradas, tanto quanto possível, como fonte de explicação para as dificuldades que os alunos possam vir a ter na sua compreensão, como para planejar movimentos pedagógicos que facilitem o processo interativo.”

E o PIBID é um dos maiores auxiliares desse processo, permitindo a mudança na escola e na formação do professor, visando sempre o aprimoramento e a qualidade da aprendizagem.

De acordo com Nóvoa (2009, p. 28), o que caracteriza a profissão docente é um lugar outro, um terceiro lugar, no qual as práticas são investidas do ponto de vista teórico e metodológico, dando origem à construção de um conhecimento profissional docente.

E tendo essa citação como reflexão, vemos que é a realidade dos professores, pois há o aprendizado da sala de aula enquanto discente, mas o ser docente só acontece no momento em que está na sala de aula, onde tudo é posto em prática, e na qual o professor se descobre através de práticas de ensino.

Conclusão

Portanto, podemos analisar após essas e outras atividades que estão em fase de desenvolvimento, que é visível a resposta positiva do envolvimento dos alunos, professores e pibidianos – professores em formação inicial.

Durante a análise, pode-se perceber a importância da atuação do PIBID nas escolas, contribuindo para o aprendizado mais significativo e transformador tanto para aluno quanto para pibidiano – professor em formação.

O professor na sala de aula muitas vezes pretende propiciar aos seus alunos uma aprendizagem mais significativa e da melhor forma possível, porém, é comum que não haja recurso nem tempo suficientes para tal, sobrecarregando o professor, porém as atividades do PIBID foram pensadas e organizadas de modo a reverter essa situação.

Devemos nos lembrar que iniciativas como o PIBID devem ser valorizadas, pois os bolsistas tiveram a oportunidade de desenvolverem temáticas referentes aos conteúdos que se julgavam “carentes” de um aprendizado mais próximo ao cotidiano do aluno.

Com os pibidianos presentes na escola, possibilita a interação universidade-escola e permite aos bolsistas aprimorarem sua prática na sala de aula. Nessa troca de saberes, todos estão aprendendo e exercitando.

Além disso, para os alunos é muito gratificante ter essas experiências, pois quando as práticas pedagógicas são lúdicas e interessantes a eles, não se torna um conteúdo “chato”, e sim algo que irão possivelmente discutir em casa, no seu cotidiano e também refletir sobre ele.

Portanto, não é só importante, como necessário que o PIBID e demais projetos como esse melhorem a qualidade da educação brasileira, visando uma formação de professores mais fo-

cada nos alunos e em suas carências.

Sendo assim, a Cartografia não só é importante como conteúdo geográfico, mas como um aprendizado para se levar na vida e em nossas reflexões acerca do mundo atual, uma vez que estuda, além de suas temáticas como lateralidade, coordenadas geográficas, etc., também o ser humano enquanto protagonista do espaço e enquanto ser transformador dele.

Portanto, é imprescindível que os professores visem a qualidade em suas aulas, para que um simples aprendizado gere um valor muito maior, onde se possa exercitá-lo no cotidiano, se tornando parte do ser humano. E a escola é o elemento principal na construção de um ser humano crítico e consciente com seu meio ambiente.

Referências Bibliográficas

CALLAI, H. C. **Um pouco do Mundo cabe nas Mãos; Geografizando em Educação o local e o global.** / organizado por Nelson Rego, Carlos Aigner, Cláudia Pires e Heloísa Lindau. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003. p.65.

CASTROGIOVANNI, A. C. Geografia – **Práticas Pedagógicas para o Ensino Médio.** / organizado por Nelson Rego, Antonio Carlos Castrogiovanni e Nestor André Kaercher – Artmed Editora S.A., 2007. p. 43.

DIAS, Liz Cristiane; SIMON, A. L. H. (Org.) ; SPIRONELLO, R. L. (Org.) ; MARTINEZ, C. A. F. (Org.) . **PRÁTICAS ESCOLARES DO PIBIDGEO/UFPel:** na busca da identidade docente. 1. ed. Pelotas-RS: UFPel, 2015. v. 1. Cap. 3 e 5.

NOVACK, Suelen Ramos. **A INICIAÇÃO CARTOGRÁFICA A PARTIR DOS ANOS INICIAIS:** O Estudo de Caso das Atividades do PIBID Geografia/UFPel na Escola Estadual de Ensino Médio Santa Rita Pelotas/RS. 2014. 73 f. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2014. p. 41-64

NÓVOA, António, coord. - **Os professores e a sua formação.** Lisboa: Dom Quixote, 1992. ISBN 972-20-1008-5. p. 13-33

PASSINI, E. Y.; **Alfabetização Cartográfica e a Aprendizagem de Geografia.** São Paulo: Cortez, 2012. p.42.

ROCHA, L. **Mapa Mental:** Forma de comunicação espacial. In: TRINDADE, G. A; CHIAPETTI, R. J. N. (org.). Discutindo geografia: Doze razões para se (re) pensar a formação do professor. Ilhéus: Editus, 2007. p. 159- 177.

SANTOS, Milton. **Território, Globalização e Fragmentação.**

São Paulo: Hucitec, 1994. p. 255.

SOUZA, Camila Paula de. **REPENSANDO A CARTOGRAFIA NO ÂMBITO ESCOLAR:** perspectivas, investigação e a Cartografia Social como proposta metodológica. 2015. 68 f. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2015. p. 37-54.

STRAFORINI, R. **Ensinar Geografia nas séries iniciais:** o desafio da totalidade mundo. São Paulo: Anablume, 2004. p. 88.

ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA E FORMAÇÃO DOCENTE

A EXPERIÊNCIA DE OFICINAS DE IDEIAS CARTOGRÁFICAS DE LOCALIZAÇÃO E ORIENTAÇÃO

Otoniel Fernandes Da Silva Júnior
Coordenador do PIBID Geografia da UERN
otoniefsj@gmail.com

Cledna Kalyne Medeiros Dantas Alves
Supervisora do PIBID de Geografia da UERN
clednakalyne@hotmail.com

RESUMO

O presente trabalho tem a finalidade de apresentar o relato de experiência sobre o planejamento, execução e resultados das oficinas de ideias cartográficas de orientação e localização. Essa ação foi desenvolvida na Escola Municipal Professor Manoel Assis, na cidade de Mossoró – RN. A primeira parte consistiu de levantamento e fundamentação teórica, para subsidiar o conhecimento sobre a alfabetização cartográfica, para a produção e planejamento de variadas atividades, tendo como principal foco o desenvolvimento do ensino/aprendizagem e os princípios básicos de cartografia, focalizando fundamentos de orientação e localização. Em um momento seguinte realizou-se um diagnóstico sobre o nível de conhecimento cartográfico dos alunos da educação básica, uma vez de posse do resultado selecionou-se a turma que teve o menor desempenho para participar da oficina. Esses momentos fomentaram discussões e a elaboração de todas as etapas das atividades desenvolvidas. Os resultados obtidos a partir dessas atividades foram positivos, tendo em vista a integração, dinamização e socialização das informações construídas sobre noções de lateralidade, direção e sentido e orientação dentro da didática aplicada. Romper com práticas repetitivas e pouco interessantes é de suma importância, para tal é necessária uma intervenção dinâmica na prática pedagógica, dessa forma, a oficina surge como elemento norteador das ações, destacando a importância da cartografia dentro e fora do ambiente escolar. A experiência é firmada pela ação do PIBID GEOGRAFIA, através da parceria entre escola, universitários e alunos que vivenciam uma maneira diferenciada de aprender e ensinar os conceitos de orientação e localização.

Palavras-chave: Localização e Orientação; Alfabetização cartográfica; Oficina Pedagógica.

Introdução

Sabe-se que desde os tempos remotos já existia formas de orientar-se e localizar-se no espaço vivido. As primeiras noções surgem da necessidade de locomoção e busca por alimentos e moradias. Tal conhecimento demonstrou ser fundamental para o desenvolvimento intelectual das sociedades antigas e essa evolução atinge a contemporaneidade. Nos dias atuais presenciamos uma vertiginosa transformação em todos os segmentos, e isso se faz notório também na forma de localização e orientação, tendo em vista a utilização de satélites que coletam informações e através de alta tecnologia transformam para os mais diversos fins. Compreender esse avanço e utilizá-lo para entender-se como agente transformador do seu espaço é de grande valia, sendo assim a compreensão e a exploração das primeiras noções topológicas e seu acompanhamento contínuo se faz necessário dentro de um plano pedagógico implementado desde os primeiros anos da vida escolar.

A prática dentro da cartografia escolar é uma realidade dentro da vivência do aluno, porém acredita-se que poderia ser ampliada a partir do conhecimento e utilização de variados instrumentos para esse fim, cita-se sempre o mapa e/ou o globo terrestre, porém existe uma pouca preocupação em explorar esses instrumentos. A alfabetização cartográfica apresenta uma grande lacuna na leitura de mundo dos alunos, aprende-se a ler, escrever, contar, porém não é apresentado ao mundo da cartografia, tão presente no cotidiano. Dessa forma, destacamos a importância da orientação e localização ao longo dos anos e sua evolução desde os primórdios da humanidade até os dias atuais; dentro do nosso espaço de pesquisa focalizamos na observação e coleta de dados a partir da aplicação de questionários socioeconômicos

e diagnóstico da turma e posterior escolha para intervenção a partir dos resultados. Para tanto foram desenvolvidas ações didáticas em formato de oficinas de ideias cartográficas que tinham como objetivo explorar as noções de Orientação e Localização a partir das vivências cotidianas do aluno.

A experiência reflete o ideário do PIBID GEOGRAFIA – elo entre a prática docente, universitários e alunos das escolas contempladas. Acredita-se que essa união fortalece a prática educativa, através de experiências baseadas em fundamentação teórica e inovação nas práticas em sala de aula. Tal prática alicerça a construção de um novo olhar sobre o “como agir”, “como construir”, “como aprender” e “como transformar” as aulas de geografia tendo como base o princípio da cartografia escolar, especificamente o saber orientar-se e localizar-se num espaço tão dinâmico e em constante evolução.

A Cartografia Como Leitura Do Mundo: Orientação E Localização No Espaço Geográfico

Desde a antiguidade, os povos se orientavam sob a superfície terrestre a partir da observação da natureza e dos astros. Através dessas observações desenvolveram-se mecanismos mais eficazes para a locomoção. Segundo GUERRERO (2012)

“Isso só se tornou possível porque desde a Grécia Antiga há um acúmulo de conhecimento a respeito do funcionamento da natureza e de como elementos naturais, como o sol, a lua, e as constelações podem ser usados no estabelecimento de posições relativas dos objetos na terra.” (GUERRERO, 2012, p. 102)

Dentro dos marcos históricos da utilização de instrumentos de orientação, destaca-se o

uso da primeira bússola na civilização chinesa, a partir da utilização de uma agulha imantada, que indica o norte, e conseqüentemente os outros pontos cardeais. Ao longo dos anos, ela se aperfeiçoou, e passou a ter a característica na qual é conhecida hoje: uma rosa dos ventos sob uma agulha a apontar os pontos norte e sul. Sendo conciliada ao uso de mapas, passou a ter grande utilidade para portugueses e espanhóis, principalmente na navegação – onde auxiliou e tornou possível as expedições além mar que culminaram nas Grandes Navegações, contribuindo para expansão do comércio e a descoberta de “novos mundos”. Esse período também é marcado pelo aperfeiçoamento e pela utilização de outros instrumentos além da bússola, como o astrolábio, quadrante, sextante, balestilha¹, mapas portulanos², que auxiliavam na localização dos navios, no meio do vasto oceano, incentivando o avanço do comércio além da costa, tornando possível a descoberta de novas terras. Dessa forma, levando para um momento na história conhecido por imperialismo. Essa nova fase se sobrepõe ao conhecimento geográfico relacionando ao domínio e o poder. Dessa forma, é possível endereçar a afirmativa de Lacoste (2012) de forma mais direta, ao que corresponde o uso feito da cartografia pelos militares, e para a guerra. Assim ele escreve: “A geografia – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra”. A respeito disto, Lacoste (2012) frisa:

“[...] a geografia dos Estados-maiors, é um conjunto de representações cartográficas e de conhecimentos variados referentes ao espaço; esse saber sincrético é claramente percebido como eminentemente estratégico pelas minorias dirigentes que o utilizam como instrumento de poder” (LACOSTE, 2012 p. 31)

Entende-se assim, que aquele que possuía o domínio sobre as técnicas cartográficas – como fazer uso do mapa, da carta, e dentre outros

aparatos dispostos, estaria, estrategicamente, em condição de poder. Neste caso, somente os militares possuíam e a utilizavam para identificar o território do inimigo. Permitindo que se montassem táticas de ataques para guerra. Os avanços tecnológicos perceptíveis ao longo dos anos, evidenciam transformações não somente nas técnicas – no que diz respeito aos mecanismos utilizados para se orientar no espaço –, mas, também na forma de viver.

Se antes, o uso da bússola caracterizava uma evolução da técnica, principalmente na história da expansão marítima, onde agregado ao uso do mapa e outros aparatos, tornara possível a navegação em alto mar, dar-se um novo passo ao unir estes há um só dispositivo, o Sistema de Posicionamento Global (GPS) – pensado e usado inicialmente para fins militares, situando quanto a localização, e permitindo o reconhecimento de territórios, de acordo com interesses propostos. Hoje, acessível a toda e qualquer pessoa por meio de aplicativos para computadores e celulares, o GPS, na forma mais simples de suas funções, tem por objetivo, situar o indivíduo num determinado lugar sob a superfície terrestre. Transformando também o modo como as pessoas se relacionam com o meio, o identifica e se locomove sobre ele. Caracterizando novos mecanismos à serem inclusos no fazer e se utilizar a cartografia.

Na atualidade se faz necessário entender essa evolução de técnicas e tecnologias aplicadas ao ensino da cartografia, uma vez que a compreensão do espaço em que se está inserido acontece a partir do conhecimento do mundo tendo em vista habilidades como a orientação e localização dentro de seu habitat. Sendo assim, destacamos a importância desse conhecimento desde os anos iniciais da vida escolar do aluno de ensino básico, levando em consideração o que se adquire enquanto conhecimento fora e

principalmente dentro do ambiente. Não menos importante que a leitura, escrita, matemática e outras habilidades desenvolvidas pelo educando, é essencial a linguagem cartográfica, uma vez que segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN's é conteúdo obrigatório em sala de aula. O alinhamento dentro do quadro educacional de técnicas e didáticas é de grande importância para o avanço educativo nessa área, tornando funcional o saber se localizar sob a superfície, relacionando a apreensão de noções básicas de orientação e localização do espaço geográfico.

Os Desafios De Ensinar e Aprender Cartografia No Ensino Da Geografia

A cartografia no ensino básico destaca-se como instrumento de ensino que auxilia na aprendizagem dos alunos, destacando o conhecimento sobre o espaço em que habitamos. Segundo BRASIL (1998), diz que:

“A cartografia torna-se recurso fundamental para o ensino e a pesquisa. Ela possibilita ter em mãos representações dos diferentes recortes desse espaço e na escala que interessa para o ensino e pesquisa. Para a Geografia, além das informações e análises que se podem obter por meio dos textos em que se usa a linguagem verbal, escrita ou oral, torna-se necessário, também, que essas informações se apresentem especializadas com localizações e extensões precisas e que possam ser feitas por meio da linguagem gráfica/cartográfica”. (BRASIL, 1998, p. 76).

Acima, os Parâmetros Curriculares Nacionais retratam especificamente a importância da cartografia nas áreas de ensino, pesquisa e na geografia. Muitas vezes a cartografia é vista e tratada como um “conteúdo”, na qual tem causando bastante dificuldade na apreensão dessa ciência, arte e técnica. Castrogiovanni (2000), define a cartografia:

“A cartografia é o conjunto de estudos e operações lógico-matemáticas, técnicas e artísticas que, a partir de observações diretas e da investigação de documentos e dados, intervêm na construção de mapas, cartas, plantas e outras formas de representação, bem como no seu emprego pelo homem. Assim a cartografia é uma ciência, uma arte e uma técnica”. (CASTROGIOVANNI, 2000, p.39)

Cabem as instituições de ensino apresentar nos seus currículos escolares os fundamentos da cartografia, de forma que os discentes se interessem e aprendam as linguagens e códigos da cartografia. Esse conhecimento é fundamental para a formação de um indivíduo, pois desenvolve as habilidades e competências sobre uma consciência espacial. Segundo ALMEIDA (2004) “É função da escola preparar o aluno para compreender a organização espacial da sociedade, o que exige o conhecimento de técnicas e instrumentos necessários à representação gráfica dessa organização”.

É no ambiente escolar que os alunos devem aprender as suas primeiras noções cartográficas tomando como referencial seu próprio corpo, conduzindo ao entendimento da lateralidade, hemisferização, em seguida colocar em prática esse saber para que possa facilitar a assimilação dessa técnica, da mesma forma, reconhecer e incentivar o uso dos materiais didáticos que auxiliam na aprendizagem cartográfica como: (mapas, cartas, bússolas e etc.), que cada vez tem se tornado escasso o uso desses instrumentos.

Vale salientar que é função do docente ensinar a maneira adequada de como utilizar um mapa, também incentivar o aluno a se tornar um bom leitor e interpretador de mapas. Essa aprendizagem é indispensável para a formação de um cidadão. Desta forma, Almeida Rosângela (2004) nós diz que:

“No entanto, sabe-se que, na escola, o uso de mapas tem se restringindo, na maior parte dos casos,

apenas a ilustrar ou mostrar onde as localidades ou ocorrências estão. Por outro lado, a formação do cidadão não é completa se ele não domina a linguagem cartográfica, se não é capaz de usar um mapa”. (ALMEIDAROSANGELA, 2004, p.18)

É essencial que um estudante compreenda a leitura e a interpretação de mapas, assim o sujeito obterá uma melhor noção de espaço e território que é fundamental em geografia. Segundo ALMEIDA; PASSINI (2004):

“É na escola que deve ocorrer à aprendizagem espacial voltada para a compreensão das formas pelas quais a sociedade organiza seu espaço – o que só será plenamente possível com o uso de representação formais (ou convencionais) desse espaço”. (ALMEIDA; PASSINI, 2004, p. 11)

Acima, as autoras se refere que é função das instituições de ensinos, educar os discentes a respeito da organização espacial de nossa sociedade, de modo que utilize a cartografia como a principal base, na qual facilitará a aprendizagem.

Os mapas são de grande importância na história da humanidade até os dias atuais e se configuraram como elemento norteador dos seres humanos desde épocas mais antigas, esse conhecimento se perpetuou e se tornou imprescindível até os dias atuais, sendo reformulado e estruturado em novos ideais dentro de diversas perspectivas se revela de maneira distinta. O conceito de mapa segundo ALMEIDA (2001) diz que:

“Para os cartógrafos, o mapa é uma representação da superfície da Terra, conservando com esta relações matematicamente definidas de redução, localização e de projeção no plano. Sobre um mapa-base, assim obtido, pode-se representar uma série de informações, escolhidas por interesses ou necessidades das mais diversas ordens: política, econômica, militar, científica, educacional etc.”. (GUERRERO 2012 apud ALMEIDA 2001).

Daí então, nota-se a importância de compreender um mapa, já que o mesmo retrata a realidade do espaço que habitamos em um tamanho reduzido, facilitando a assimilação dessa área do conhecimento. Quem não sabe ler ou interpretar um mapa, será impossível entender o mundo em que habita como ele realmente é.

A forma como a cartografia é colocada pelos livros didáticos e os Parâmetros Curriculares Nacionais a pontuam como conteúdo programático para determinado ano de ensino e acaba por deixar lacunas em outros momentos da vida do educando.

O aluno precisa não somente saber das existências de elementos cartográficos, mas, também precisa conhecer as dificuldades dos cartógrafos sobre os elementos e técnicas utilizadas e toda a sua evolução ao longo dos anos, construindo habilidades de leitura e compreensão do mundo. Partindo dessa premissa focamos em um campo de pesquisa – a Escola Municipal Professor Manoel Assis e desenvolvemos todo o processo de observação, triagem, estudo e prática.

Oficinas De Idéias Cartográficas: Desenvolvendo Os Saberes Sobre Orientação E Localização

Compreendemos que aprendizagem dentro da cartografia escolar é uma construção que tem início nos primeiros anos da vida do aluno, porém percebemos que segue de forma particular, de acordo com a cultura, currículo e educador. Partindo dessa premissa estabelecemos como primeiro instrumento de investigação um teste cartográfico que envolvia diferentes questões sobre noções básicas da cartografia escolar. Tendo em vista a importância de avaliar os conhecimentos prévios e sabendo da necessidade de ampliação do aprendizado, através de dis-

cussões em grupo surgiu a ideia de juntar teoria e prática, para elaboramos uma série de atividades para construção de uma oficina pedagógica, baseada em ações educativas mais dinâmicas e que auxiliassem na alfabetização cartográfica. Na escola foi feita uma pesquisa com sete turmas e a partir da análise dos resultados, foi aplicada a oficina de orientação e localização, tendo em vista a necessidade de aprofundamento nos conhecimentos cartográficos, comprovado com o baixo desempenho da turma do 7º ano “C”. A oficina pedagógica serve como instrumento inovador nas aulas de Geografia.

A proposta de uma forma mais dinâmica dentro do processo ensino aprendizagem é desafiadora. Como tornar o conhecimento mais próximo do educando? Como transformar o enfado em prazeroso? Como ver o conteúdo não apenas para uma avaliação final? Como transformar a proposta conteudista das escolas em uma vertente de conhecimento leve, viva e presente na escola dos nossos dias. Partindo de questionamentos como esses, foram levados em consideração as vivências dos alunos, suas particularidades e transformadas em atividades diferentes das que até então eram desenvolvidas na sala de aula e dentro de um processo de construção, desconstrução e reconstrução foi desenvolvida a Oficina de ideias cartográficas.

A ideia de oficina pedagógica está alicerçada na junção teoria e prática, construindo e desconstruindo princípios didáticos, descentralizando do saber do professor que passa a ser um mediador dentro do processo. Essa dinâmica requer um planejamento de ações flexíveis, dinamizando todo o processo e envolvimento da turma e tem como características marcante a sua prática, que assume um papel mais construtivo, uma vez que indica a resolução de situações problemas, a elaboração de materiais didáticos, o trabalho em grupo, a apresentação

das ferramentas pedagógicas elaboradas, a avaliação constante, a abertura a crítica construtiva e o mais importante a interação e aprendizado dentro de todo o encadeamento das ações.

As Oficinas de Ideias Cartográficas trabalhadas pelo PIBID GEOGRAFIA dentro das escolas participantes se baseia em princípios cartográficos importantes dentro do conhecimento do estudante assim como a identificação de novas ações dentro da prática do educador. Dentro da vivência na Escola Municipal Professor Manoel Assis, destaca-se toda a preocupação na estruturação das atividades, levando em consideração todos os pontos relevantes desde a primeira etapa – aplicação dos testes e perfil socioeconômico, assim como a identificação dos déficits de conhecimentos em áreas do conhecimento cartográfico como a Orientação e Localização – que foram pontos de partida para o estudo, a organização das atividades e sua posterior aplicação.

A oficina de Orientação e Localização objetiva apresentar metodologias que permitam trabalhar noções de orientação e localização de forma dinâmica, rompendo com práticas habituais do cotidiano escolar. As atividades estavam calcadas em conhecimento prévio de áreas dentro da cidade de Mossoró, tendo como ponto de partida a escola e assim a delimitação de croquis que deveriam oferecer as noções de lateralidade do aluno, do outro e do trajeto a ser seguido. Sequenciando as informações objetivamos a partir da construção de conhecimentos de lateralidade do corpo dos alunos, simulando um banho, hemisferização do corpo a partir de desenho no chão, observação de objeto sobre o globo e abaixo do globo. Posteriormente a observação do sol e a indicação dos pontos cardeais que depois seria conferida com a utilização da bússola. A junção desse conhecimento adquirido ao longo das atividades desenvolvidas

foi avaliada de forma lúdica a partir da prática do FUTEBOL CARTOGRÁFICO e CAÇA AO TESOURO – material pedagógico desenvolvido pelo PIBID GEOGRAFIA.

O cotidiano escolar dentro da perspectiva de datas, horários, conteúdos a cumprir, muitas vezes não colabora com ações mais dinâmicas. É preciso ter coragem para romper paradigmas e limitações dentro do contexto educacional. Muitas vezes a falta de colaboração e incentivo pode bloquear ações que transformariam o espaço educativo. O que se faz necessário é a mudança interna e o desejo de fazer a diferença que parte do educador. Isso requer tempo, espaço e mutação.

A contribuição da oficina é notória a partir do conhecimento adquirido através da prática vivenciada pelos alunos na escola, diante desses resultados expostos entendemos que havia uma necessidade de focar as atividades que seriam desenvolvidas para aqueles elementos cartográficos avaliados que tiveram menor desempenho. No entanto selecionou-se a temática a ser trabalhada que foi a de “orientação e Localização” com o objetivo de permitir conhecer as noções básicas da cartografia escolar dentro do cotidiano, com práticas educativas que pudesse abranger todo o aprendizado dos alunos dentro da escola. Deste modo a oficina foi dividida em três momentos.

Na primeira etapa da oficina procurou-se explorar os conhecimentos e habilidades dos alunos referentes a lateralidade e as noções iniciais de direção e sentidos. As atividades desenvolvidas procuravam problematizar junto com os alunos as referências do próprio corpo em relação a lateralidade tiveram como resultado, abordagens das noções de cartografia, e foi solicitada a construção de um croqui desenhado pelos alunos, tendo em vista uma situação problema - pedir que os alunos orientassem uma

pessoa que precisasse chegar a determinado ponto, tendo como ponto de partida a escola. Também foi trabalhado noções de lateralidade e hemisferização a partir do corpo dos alunos, desenhados em um papel no chão, lembrando aos alunos o que seria direita e esquerda e em cima e em baixo, utilizando o globo terrestre, a orientação a partir deles. Espaço utilizado para aplicação da oficina foi o pátio e a sala de aula da Escola Municipal professor Manoel Assis. No segundo momento foi feita a observação do sol no pátio da escola e logo em seguida os alunos teriam que identificar os pontos cardeais dentro da sala de aula, seguindo este momento foi feito o futebol cartográfico que serviu para os alunos localizar os pontos cardeais, colaterais e sub-colaterais. Este jogo foi elaborado (o futebol cartográfico) para os jogadores indicar as direções. No terceiro momento fizemos o jogo caça ao tesouro, onde os jogadores além de indicar as direções tinha que acertar questões referentes aos conhecimentos prévios de orientação e localização.

Com interação entre os alunos, a sala foi dividida em grupos, para a realização de toda a oficina, com a finalidade de os alunos adquirir conhecimentos das noções básicas da cartografia. Esse espaço de novas experiências se consolida através de pesquisa, planejamento, prática e produção e trilha por caminhos que fortificam o aprendizado, tornando-o mais prazeroso, diversificado e consolidado.

Conclusão

A compreensão do espaço vivido é essencial para o conhecimento de outros espaços, mesmo que distante do cotidiano do aluno, dessa forma a cartografia escolar cumpre o papel de intermediador do conhecimento através das diversas leituras, utilizando-se uma variedade de instru-

mentos capazes de alcançar resultados satisfatórios. Partindo dessa ideia é necessário estabelecer um elo entre o conhecimento empregado nos livros, necessidades do educando e a prática do educador quanto ao emprego da cartografia escolar que se estabeleceu um processo de análise e contribuição dentro da Escola Municipal Professor Manoel Assis./

Dessa forma, destacamos a importância da orientação e localização ao longo dos anos e a relevância da aplicação da cartografia escolar desde os primeiros anos das crianças e o acompanhamento de seu progresso dentro do campo espacial além do seu corpo e sua comunidade; ambientando-se dentro do nosso espaço de pesquisa focalizamos na observação e coleta de dados a partir da aplicação de questionários socioeconômicos e diagnóstico da turma e posterior escolha para intervenção a partir dos resultados.

A experiência reflete o ideário do PIBID GEOGRAFIA – elo entre a prática docente, universitários e alunos das escolas contempladas. Acredita-se que essa união fortalece a prática educativa, através de experiências baseadas em fundamentação teórica e inovação nas práticas em sala de aula. Tal prática alicerça a construção de um novo olhar sobre o “como agir”, “como construir”, “como aprender” e “como transformar” as aulas de geografia tendo como base o princípio da cartografia escolar, especificamente o saber orientar-se e localizar-se num espaço tão dinâmico e em constante evolução.

Referências

ALMEIDA, Rosângela Doin de. Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola. 3 ed. São Paulo: Contexto, 2004 (caminhos da cartografia)

ALMEIDA, Rosângela Doin de; PASSINI, Elza Yazuko. O espaço geográfico: ensino e representação. 13 ed. São Paulo: Contexto, 2004 (Representando o Ensino)

B823p Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: geografia / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/ SEF, 1998. 156 p. 1. Parâmetros curriculares nacionais. 2. Geografia: Ensino de quinta a oitava séries. I. Título. CDU: 371.214

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos (ORG). Ensino de geografia: Práticas etextualizações no cotidiano. Porto Alegre: Mediação, 2000

GUERRERO, Ana Lúcia. Alfabetização e letramento cartográfico na geografia escolar. São Paulo: Edições SM, 2012 (Somos Mestres)

IBGE, Glossário Cartográfico. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/glossario/glossario_cartografico.shtm#M>acesso em 29 de Junho 2015

LACOSTE, Yves. A geografia – Isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra. 19 ed. Campinas: Papirus, 2012. <http://osdescobridoresbiju.blogspot.com.br/p/instrumentos-nauticos.html>

ENSINO DE GEOGRAFIA

ENSAIOS PEDAGÓGICOS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Pricila Rodrigues Flores
Universidade Federal de Santa Maria – UFSM
GeoIntegra – UFSM
pricila.rflores@gmail.com

Janaína Bittencourt Facco
Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
janainafacco@gmail.com

Profa. Dra. Graziela Franceschet Farias (orientadora)
Departamento de Metodologia do Ensino (MEN/UFSM)
Coordenadora do Grupo de Pesquisa GeoIntegra (CNPq)
Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

RESUMO

A proposta pedagógica construída ao longo da disciplina Geografia e Educação II, do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), culminou na elaboração de um projeto didático de ensino, tendo como possibilidade didática escolhida “Ensino de Geografia: ensaios pedagógicos em leitura de imagens e mapas”. No decorrer dessa proposta, cujo objetivo principal se pautou em apresentar aos acadêmicos do curso as possibilidades do ensino de Geografia para os anos iniciais do ensino fundamental, priorizando a prática pedagógica por meio de vivências e experiências formativas vinculadas às múltiplas realidades locais. Dessa forma, procurou-se apontar a importância da introdução e do aprofundamento dos conhecimentos referentes à linguagem/alfabetização cartográfica, que contemplam a leitura e a interpretação de mapas simples, croquis e imagens do espaço geográfico. Compreende-se que tal experiência auxilia os futuros professores com formação para atuar na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental a construir noções básicas sobre a alfabetização cartográfica e aprendizagens significativas em Geografia, de modo que esta possa, em conjunto com a leitura, com a escrita e com a alfabetização matemática, contribuir para a compreensão do espaço de vivência local e global, tomando-o como objeto de estudo. Além desses saberes, aos acadêmicos também foi apresentada a possibilidade de exercitar a elaboração das etapas de um projeto didático, ensaio significativo para a trajetória acadêmica.

Palavras-chave: Ensino de Geografia, Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Práticas Pedagógicas, Alfabetização Cartográfica.

Alfabetizar contribui para a compreensão espacial? Contextualizando uma experiência vivida

A experiência cotidiana no contexto da formação inicial de professores tem contribuído significativamente para refletirmos, do ponto de vista da formação de professores para a educação infantil e dos anos iniciais, sobre o ensino de Geografia ser, ainda, algo novo a ser vivido por professores e alunos em formação inicial. Nessa perspectiva, ao pensar a Geografia Escolar notamos que esta nos tem proporcionado a experiência integral de pensar a própria prática, de maneira a construir um conhecimento para além da sala de aula, evidenciando as marcas espaciais e temporais, de modo que nos leve a romper com a monotonia do ensino de Geografia nas escolas em geral.

Durante algum tempo, tencionamos compreender em que medida o ensino tradicional, que perpetua nos cursos de licenciatura e que é retratado pelos estudos de Garcia (1999), poderia ser rompido e substituído, mesmo que gradativamente, por um ensino crítico-reflexivo. Fomos motivadas também pelas pesquisas realizadas por Freire (1996) acerca da formação de professores e pelos movimentos contraditórios dos últimos anos experienciados pela academia.

Tais movimentos e leituras tem nos estimulado a realizar uma reflexão sobre a formação inicial de professores de licenciatura em Geografia e Pedagogia que, na realidade atual, em função do currículo e das metodologias de ensino-aprendizagem, são constantemente dinamizados pelas múltiplas e complexas tramas do conhecimento. Apreende-se que a formação do “eu” profissional remete aos anos iniciais do ensino fundamental da educação básica, quando o aluno tem seu primeiro contato com o professor e tenta “imitá-lo”, comprovando assim que essa

formação é dinâmica e passará por inúmeras transformações ao longo de sua trajetória. Para Nóvoa (1992), a concepção do que se chama de “eu” profissional está intimamente ligada à identidade profissional entendida como:

A identidade não é um dado adquirido, não é um produto. A identidade é um lugar de lutas e de conflitos, um espaço de construção de maneiras de ser e de estar na profissão. Por isso, é mais adequado falar em processo identitário, realçando a mescla dinâmica que caracteriza a maneira como cada um se sente e se diz professor. A construção de identidades passa sempre por um processo complexo, graças ao qual cada um se apropria do sentido de sua história pessoal e profissional. É um processo que necessita de tempo: um tempo para refazer identidades, para acomodar renovações, para assimilar mudanças (NÓVOA, 1992, p. 6).

A partir dessa dinâmica, institui-se uma discussão que engloba tanto o ingresso do acadêmico na instituição, assim como o seu trajeto formativo durante o curso, na perspectiva de que este desenvolva um processo de reflexão-ação para (re)pensar sobre os conhecimentos adquiridos e sobre sua própria prática no que diz respeito ao contexto educacional no qual está inserido.

Nessa direção, chegamos aos seguintes questionamentos: “Como tem se dado os processos formativos nos cursos de licenciatura, em especial a Geografia?” e “Como nos tornamos professores?”. Acreditamos que, por meio da construção de uma identidade pessoal e profissional consistente, o futuro professor terá a possibilidade de enfrentar o atual contexto político instaurado no Brasil, no qual a política não prioriza o aprofundamento teórico-prático após a formação nem mesmo durante o exercício profissional. Tal contexto conduz os sujeitos a superar o desinvestimento na carreira, o que nos leva a crer que, ao se envolver em atividades de ensino, pesquisa e extensão durante o curso, este futuro professor estará, possivel-

mente, preparado para enfrentar tais dificuldades. Segundo Antunes (2000), conciliar o tripé ensino-pesquisa-extensão e, mais recentemente a gestão, é primordial para a constituição do alicerce da profissão docente.

[...] que é a vinculação da pesquisa e extensão que permitirá a formação de professores capazes de compreender o significado de sua profissão, de refletir sobre sua ação pedagógica, de relacionar os preceitos teóricos recebidos nos cursos de formação, à ação docente desenvolvida na sala de aula e, principalmente, de estarem preparados para criar e construir alternativas metodológicas que tornem os processos de ensinar e de aprender expressões mais intensas de desejo e de reconstrução contínua (ANTUNES, 2000).

No recorte da pesquisa realizada durante um semestre letivo, os objetivos da investigação se organizaram de maneira a repensarmos sobre os processos formativos iniciais de professores, principalmente dos cursos de licenciatura, em especial da Geografia e Pedagogia, nas Instituições de Ensino Superior (IES), pois as bases de formação, o repasse de informações, a união de teoria e prática e a análise da atual situação do país no tocante à educação exigem uma ação coletiva de indivíduos reflexivos e críticos.

Como respostas aos questionamentos mencionados, podemos destacar que, diante da riqueza dos conteúdos possíveis de serem contemplados na sala de aula, percebemos que o atual modelo de ensino necessita de mudanças para que possamos estar cientes da formação recebida nas instituições, principalmente no que diz respeito às relações estabelecidas entre teoria e prática, à construção e à formação do “ser professor” e às identidades formadas ao longo dos cursos. A pesquisa teórica realizada em um primeiro momento e que embasa a continuidade da mesma destacou que, entre os acadêmicos em formação inicial é fundamental pensar sobre a importância de outras estratégias formativas, uma vez que proporcionam reflexões sobre nosso trajeto de vida e sobre nossa identidade como “seres professores”.

Considerando o que já mencionamos, podemos perceber que os tempos mudaram, a sociedade tornou-se mais complexa, as tecnologias avançaram e, com isso, as crianças foram tornando-se mais atentas às imagens, aos modos de vida e ao mundo social.

Joly (2004, p. 43) ressalta que “desde muito pequenos, aprendemos a ler imagens ao mesmo tempo em que aprendemos a falar. Muitas vezes, as próprias imagens servem de suporte para o aprendizado da linguagem”. Nesse sentido, o ensino de Geografia no Curso de Pedagogia torna-se um desafio constante para os professores, em especial para os pedagogos, no sentido de como o professor pode proporcionar às crianças pequenas, desde a educação infantil, interlocuções com o espaço vivido e percebido, para, mais tarde, ao longo das fases do desenvolvimento, proporcionar interlocuções com o espaço concebido e sua representação.

Delineando estratégias pedagógicas na formação inicial de professores

Motivadas pelas reflexões desta pesquisa, colocamos-nos na condição de aprendizes de novas experiências ao construirmos, junto com a turma de alunos do curso de Pedagogia, uma proposta avaliativa semestral dinamizada por projetos didáticos para o ensino de Geografia¹ nos anos iniciais do ensino fundamental. A proposta do projeto didático lançado na formação inicial proporcionou que transitássemos pelas

¹ Por Projeto didático para o ensino de Geografia entende-se, nesta perspectiva, opções teórico-metodológicas assumidas durante a construção de conhecimentos. Os acadêmicos, ao optar por uma ou outra possibilidade didática, assumem uma escrita teórica, bem como, os desafiou a correlacionar, entre si, as partes de um projeto de pesquisa, planejamento e avaliação. O projeto didático neste trabalho está estruturado da seguinte maneira: definição do tema e possibilidade didática, introdução e justificativa, objetivos geral e específicos, elaboração e escrita das bases teóricas da educação e geografia, metodologia (planejamento), recursos didáticos e avaliação.

temáticas diversas da Geografia para crianças pequenas (desde a Educação Infantil até os Anos Iniciais do Ensino Fundamental), além de realizarmos um ensaio metodológico de “Como elaborar projetos de pesquisa” (GIL, 2002).

A elaboração da proposta tomou como norteadores dois textos: “O mundo dentro e fora da sala de aula” e “Olhar a realidade”, ambos da Revista Nova Escola – edições especiais de 2009 e 2010, respectivamente. A partir dessas duas leituras indicadas, os acadêmicos puderam se aproximar de outras maneiras de ensinar e aprender em Geografia a partir do Curso de Pedagogia na perspectiva da apropriação e da transformação consciente do meio, de um posicionamento cidadão crítico e reflexivo, além de terem acesso a um apanhado geral sobre as metodologias de ensino mais comuns e presentes na atualidade.

Também nos colocamos em situação de aprendizado quando nos foi proposto pensar em uma integração rica das disciplinas do currículo, que se demonstrassem promissoras e potentes de significações, além de compreender que ler o mundo físico, tal qual como se apresenta à nossa volta, possibilita-nos, ao mesmo tempo, realizar a leitura do mundo da vida. Para a criança, esse processo e essas fases são importantes, pois serão construídas percepções de que não nos basta apenas realizar a leitura do espaço, é preciso também compreender que, para além disso, é necessário interpretar os fatos do mundo da vida e estabelecer relações entre eles. Trata-se do chamado “pensamento global”.

Outro destaque importante neste momento volta-se para a utilização da literatura infantil no cotidiano da sala de aula. Estamos nos referindo aqui a uma leitura compartilhada e prazerosa com os alunos, capaz de despertar o imaginário e as múltiplas identificações desses com os lugares, despertando, assim, também, víncu-

los de pertencimento. Essa metodologia, dependendo da proposta, pode direcionar para literaturas infantis as quais permitam que a criança “mergulhe” no mundo imaginário e o construa, em um primeiro momento, no plano dos sentidos, para, mais tarde, viver a experiência.

No segundo texto indicado e que foi desenvolvido logo na sequência, apresenta-se uma multiplicidade de possibilidade de como, por meio do ensino de Geografia, podemos conhecer e nos apropriar das características do meio, permitindo uma compreensão da relação estreita entre sociedade e natureza. O texto destaca também a importância da organização do trabalho por meio de projetos didáticos e lança quatro possibilidades didáticas: leitura e escrita sobre Geografia, produção e interpretação de imagens e mapas, trabalho de campo com os alunos e leitura e interpretação de sistemas de orientação e localização.

A proposição e a construção de um projeto didático pelos acadêmicos foi desafiante pois, ao mesmo tempo em que foram instigados a fazê-los, também se colocaram na condição de professores pesquisadores iniciantes. A pesquisa tornou-se algo a ser superado na medida em que muitos acadêmicos estavam vivenciando pela primeira vez a construção de um projeto didático em que a pesquisa se colocou como o principal instrumento de reflexão e delineamento do trabalho. Tal conjunto de condições aproxima-se da ideia exposta por Lüdke (1995), quando elenca a fragilidade da pesquisa na formação inicial de professores e a insegurança no trato de questões práticas e teóricas da pesquisa.

Ainda que tais organizações grupais que se reúnem periodicamente para estudar e discutir possibilidades e os rumos das pesquisas em Ciências Sociais e Educação nas IES sejam pontuais, temos notado que, aos poucos, estão se tornando mais comuns e frequentes. Tais con-

dições, pensamos nós, têm ligação direta com a uma atual e moderna concepção de pesquisa, que visa deixar de tratar o professor “de modo genérico e abstrato, não se levando em conta as circunstâncias reais que delimitam sua esfera de vida e profissão” (GATTI, 1992, p. 71).

Na proposta construída pelos acadêmicos do curso, foi possível optar por apenas uma possibilidade didática ou mesclar duas ou mais. Na sequência, apresentaremos a discussão de um dos temas propostos pelos alunos, entre os quais destacamos: “A transformação da paisagem no contexto da UFSM”, “Estações do ano”, “Localização e orientação através dos astros e estrelas”, “Cartas e correspondências”, “Já posso viajar sozinho?”, “Orientação, localização e instrumentos geográficos”, “Sistema solar”, “Meios de transporte: ir e vir por terra, ar ou água”, “As transformações da paisagem na região oeste de Santa Maria/RS”, “Preservação e conscientização ambiental por meio do ensino de Geografia”, “Movimentos da Terra”, “A importância dos recursos didáticos: construção da noção de localização espaço-tempo na educação infantil”, “Pontos Cardeais” e “Ensino de Geografia: ensaios pedagógicos para leitura de imagens e mapas”.

Decorrido um semestre da disciplina Geografia e Educação II, entre visitas a escolas, inserções práticas em turmas do ciclo de alfabetização e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), tivemos a oportunidade de vivenciar o modo como o ensino de Geografia é trabalhado na diversidade de contextos educativos. A metodologia que permeou este projeto guiou-se por uma abordagem qualitativa fundamentada nos estudos de Joly (2004), Gil (2002) Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) – Componente Curricular Geografia (BRASIL, 1997), Passini (2012), Castrogiovanni e Costella (2006), entre outros.

Sem pressa de encerrar...

Por meio desta proposta teórico-pedagógica foi possível compreender e apreender que para os acadêmicos em formação inicial é necessário, cada vez mais, relacionar os conhecimentos teóricos e práticos apresentados por estes pesquisadores do tema com as experiências vivenciadas no diferentes contextos escolares, iniciando uma reflexão acerca das múltiplas possibilidades das propostas pedagógicas para a leitura e interpretação de mapas e imagens em Geografia.

Tendo como objetivo entender quais são os métodos utilizados para o aprendizado, bem como de que maneira são fundamentais para o desenvolvimento humano integral, destacamos o trabalho intenso da disciplina de Geografia, que buscou estimular a prática do conhecimento teórico, aprofundando-o sobre a interpretação precisa do tema abordado, o que, de certa forma, contribuiu para um aprendizado significativo por parte dos acadêmicos envolvidos.

Entendemos que, mediante a leitura e a interpretação de mapas e imagens, o ensino de Geografia permite um processo formador da consciência cidadã, que passa a contribuir para a construção de um espaço geográfico humanizado. Nesse sentido, os PCNs da componente curricular Geografia ressaltam que:

As percepções que os indivíduos, grupos ou sociedades têm do lugar nos quais se encontram e as relações singulares que com ele estabelecem fazem parte do processo de construção das representações de imagens do mundo e do espaço geográfico. As percepções, as vivências e a memória dos indivíduos e dos grupos sociais são, portanto, elementos importantes na constituição do saber geográfico (BRASIL, 1997, p. 74-75).

Sabemos que, assim a Geografia, as demais áreas do conhecimento também necessitam proporcionar condições para aos alunos e aca-

dêmicos em formação inicial construir um conhecimento individual que se identifique com uma cultura coletiva. Para isso, necessitamos estabelecer relações entre os sujeitos, o meio de vida e produção de identidades e os conteúdos presentes nos currículos escolares.

É importante ressaltar que a aproximação com os conceitos da alfabetização espacial e/ou da alfabetização cartográfica permite leituras do mundo que nos cerca, fundamentadas na apropriação dos símbolos cartográficos e de leituras concretas. Não nos basta, neste momento, no basearmos somente na decodificação de mapas ou imagens. É necessário, efetivamente, criamos mecanismos inovadores de observação, apreensão do meio, como, por exemplo, brinquedos e brincadeiras, o que Castrogiovanni e Costella (2006, p. 31) destacam como “o desenvolvimento da capacidade das relações e sua aplicabilidade”. Ainda de acordo com os PCNs, considera-se importante que:

O trabalho com a construção da linguagem cartográfica, por sua vez, deve ser realizado considerando os referenciais que os alunos já utilizam para se localizar e orientar no espaço. A partir de situações nas quais compartilhem e explicitem seus conhecimentos [...] (BRASIL, 1997, p. 88).

Para a materialização da noção de espaço, devemos estabelecer relações constantes com o conhecimento cotidiano/espontâneo, de modo que, fundamentadas, passem gradativamente à complexidade ou ao que Vygotsky (1991) entende como conhecimentos científicos. O aluno que se apropria da alfabetização cartográfica ou que dela se aproxima, assume-se como um sujeito autônomo, que terá maior facilidade em organizar-se espacialmente e poderá, com o passar do tempo, escolher a melhor opção para fatos, propostas e conclusões, lembrando, conforme apontam Castrogiovanni e Costella (2006, p. 31) que “é preciso ensinar o que se pode aprender”.

Entendemos que, independentemente das atividades pedagógicas propostas em qualquer nível de ensino e aprendizagem, é preciso priorizar a formação para a autonomia dos sujeitos para o mundo da vida. O ensino de Geografia e das demais áreas do conhecimento é necessário para o desenvolvimento humano integral, assim como para que cada um possa, à sua maneira, reconhecer-se como parte do mundo.

Nossa experiência a partir deste trabalho permitiu compreender que a leitura e a interpretação do espaço geográfico são condições de oportunidades para a construção dos conhecimentos em movimento, dialéticos. A criança, ao ler e interpretar, é motivada a trocar experiências e a posicionar-se em relação ao espaço, de forma crítica, segura e com linguagens próprias.

Dessa forma, é importante considerar que a leitura de imagens e mapas é um caminho para a construção de representações do real. Além disso, são essas leituras que conduzirão à leitura de mundo ou, como apontam Castrogiovanni e Costella (2006, p. 14), ao exercício que chamamos de alfabetização. Pensando desse modo, os PCNs pontuam que:

[...] o trabalho com imagens e a representação dos lugares são recursos didáticos interessantes pelos quais os alunos poderão construir e reconstruir, de maneira cada vez mais ampla e estruturada, as imagens e as percepções que têm da paisagem local, conscientizando-se de seus vínculos afetivos e de identidade com o lugar no qual se encontram inseridos (BRASIL, 1997, p. 88).

Diante disso, torna-se imprescindível um trabalho que contemple formas de compreensão e apropriação de lugares e espaços no mundo, produzindo um conhecimento significativo importante no âmbito individual e que se estende para o coletivo. Essa perspectiva nos leva a crer que o maior desafio para o ensino de Geografia está, de fato, na proposição de um currículo menos rígido e tradicional, no qual as áreas do conhecimento converseem entre si e que medie a

troca também entre professores.

A construção da alfabetização cartográfica pode acontecer mediada pelo processo de leitura e escrita nos anos iniciais e pela transversalização em situações significativas, com o intuito de enriquecer o conhecimento de diferentes tipos de representações (atlas, globo terrestre, plantas e maquetes), de modo que os alunos possam interagir subjetivamente e a partir de experiências reais, na medida em que fazem uso cada vez mais consciente e significativo de tais materiais.

Diante dessa perspectiva, o estudo da alfabetização cartográfica contribui para que os alunos compreendam e utilizem os mapas como uma ferramenta da Geografia, buscando desenvolver capacidades relacionadas à representação do espaço. De acordo com Castrogiovanni (1998 apud, TADIOTTO; BOGADO; SPANCESKI [2010?], Não paginado) “os mapas devem fazer parte do cotidiano escolar e não apenas serem incluídos nos dias específicos de Geografia”. Para tanto, estes precisam ser vistos como uma possibilidade de comunicação, pois a escola necessita oportunizar a construção dos conhecimentos sobre essa linguagem de duas formas: de maneira que os alunos possam representar e codificar o espaço e também ler informações expressas nessa linguagem.

Notamos, todavia, que poucas instituições de ensino se apropriam dessa metodologia para desenvolver nos educandos a habilidade de compreender o espaço cotidiano ou o espaço do conhecimento prévio. Mais do que isso, notamos ser um desafio estimulante e constante para professores em formação inicial e, em especial, para licenciados em Pedagogia introduzir e trabalhar de maneira significativa a linguagem cartográfica, criando estratégias de aproximação diária com a realidade de cada aluno.

Embora essa seja, na sua maioria, a realidade dos cursos de formação de professores, ressaltamos que muitas possibilidades estão ao nosso alcance, basta acreditarmos que somos capazes de fazer a diferença no trabalho pedagógico, na

pesquisa e nas experiências em sala de aula (e fora dela). Reconhecemos que o ensino de Geografia é fundamental, assim como o das demais áreas do conhecimento e entendemos também que cativar ou despertar nos alunos a habilidade de compreender o espaço por meio da observação e mapas ou imagens é uma forma de despertar o interesse destes pela Ciência Geográfica e pelo fazer pedagógico.

Referências Bibliográficas

- ANTUNES, Helenise Sangoi et al. Professor Reflexivo In: OLIVEIRA, Valeska Fortes de (Org.) **Imagens de professor** – significações do trabalho docente. Ijuí: Unijuí, 2000.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, DF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro052.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2015.
- CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos; COSTELLA, Roselane Zordan. **Brincar e cartografar com diferentes mundos geográficos: a alfabetização espacial**. Porto Alegre: Edipucrs, 2006.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GARCIA, Carlos Marcelo. **Formação de Professores**: para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999.
- GATTI, Bernardete Angelina. **A formação dos docentes**: o confronto necessário professor x academia. Cadernos de Pesquisa, FCC, maio 1992.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.
- JOLY, Martine. **Introdução à análise da imagem**. 7. ed. Campinas: Papirus, 2004.
- LÜDKE, Menga. A formação do professor. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. (Org.). **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento**. Campinas, SP: Papirus, 1995.
- NÓVOA, António. Formação de Professores e Profissão Docente. In: NÓVOA, António (Org.). **Os professores e a profissão**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.
- PASSINI, Elza Yasuko. **Alfabetização cartográfica e a aprendizagem em Geografia**. São Paulo: Cortez, 2012.
- TODIOTTO, L. B.; BOGADO, S. R.; SPANCESKI, J. L. **O ensino de geografia e o aprendizado na escola**. São Miguel do Iguaçu, [2010?] Não paginado. Disponível em: <<http://www.faes.com.br/nucleo-de-pesquisa-cientifica/75-portal-do-saber/220-o-ensino-de-geografia-e-o-aprendizado-na-escola>>. Acesso em: 20 jun.2016
- VYGOTSKY, L. **Pensamento e linguagem**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

OFICINAS DIDÁTICAS DE CARTOGRAFIA NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA EM PINHEIRO/MA

Alexandre Vítor de Lima Fonsêca
Universidade Federal do Maranhão - UFMA
alexandre.fonseca@ufma.br

Iranilda Silva Lima
Secretaria de Educação do Município de Pinheiro-MA
yan2@bol.com.br

RESUMO

Desenvolver atividades que atualizem professores da rede pública em fluxo contínuo na ciência geográfica é o grande desafio. O projeto de Extensão intitulado de Formação Continuada de Professores de Geografia foi desenvolvido durante o ano letivo de 2015 na rede pública municipal na cidade de Pinheiro-MA. Teve como propósito a práxis da docência com base em oficinas didáticas, valorizando os saberes docentes produzidos no ambiente escolar, assim como refletir sobre as práticas desenvolvidas durante as aulas de Geografia como forma de aprendizagem dos conteúdos ministrados ao longo do período letivo. É necessário que se invista em iniciativas que permitam não só disponibilizar material didático para professores nas escolas públicas, mas também é necessário que se sugiram formas alternativas de utilizá-las para que o professor possa atuar com mais segurança no desenvolvimento de suas tarefas docentes cotidianas. O trabalho teve a participação de docentes da rede pública municipal, alunos e acadêmicos dos cursos de Ciências Humanas e Naturais do Centro Universitário de Pinheiro da Universidade Federal do Maranhão – UFMA.

Palavras-chave: Formação, Oficina, Cartografia, Professores

Introdução

Na licenciatura, as questões abordadas em escala local ou regional ou até mesmo global, para serem analisadas em sala de aula, necessitam, a priori, ser espacializadas em limites que façam parte do conhecimento cognitivo do educando. Para o professor de Geografia, essa é uma questão de difícil abordagem, uma vez que a grande maioria dos livros didáticos utilizados não possui uma abordagem que atenda à questão local por completo.

Assim, surge a necessidade de se buscar material extra que atenda à demanda existente por parte dos professores assim como de alunos, colocando-se como importante ponto de partida para a construção de conceitos, tornando os conteúdos abordados reais e mais significativos para a comunidade discente.

As oito oficinas foram realizadas no início do ano letivo de 2015, no Centro de Formação de Professores da cidade de Pinheiro e trataram de: “Biruta”, “Pluviômetro”, “Bússola Artesanal”, “Maquete”, “Globo Artesanal”, “Rumos Magnéticos”, “Jornada Geográfica” e “Relógio Solar”, que serviram de base para a efetivação da proposta nas escolas.

O projeto de extensão intitulado de Formação Continuada de Professores de Geografia teve como objetivo desenvolver atividades que atualizem professores da rede pública municipal de Pinheiro em fluxo contínuo na ciência geográfica.

A opção para desenvolver a formação continuada teve como metodologia “Oficinas Didáticas”, as quais proporcionaram aos professores da rede de ensino público do município experiências ímpares na confecção e manuseio de equipamentos úteis para atividade nas aulas de Geografia.

O trabalho foi realizado concomitantemente em quatro das dez escolas municipais e versaram sobre a confecção e o uso de “Biruta” e

“Jornada Geográfica”. As atividades foram efetivadas com alunos do 6º ano nos turnos matutino e vespertino, envolvendo um quantitativo de 120 alunos, quatro professores da rede municipal e dez alunos de graduação dos Cursos de Ciências Humanas e Naturais pertencentes ao Centro Universitário de Pinheiro.

Metodologia

A metodologia teve como foco a pesquisa participante, história oral entrevista com os atores envolvidos, assim como a percepção do espaço vivido por parte dos discentes e docentes da escola municipal envolvida na pesquisa e alunos voluntários dos cursos de graduação em Ciências Humanas e Naturais do Centro Universitário de Pinheiro.

Na oficina didática “Jornada Geográfica”, o local escolhido foi o entorno das escolas municipais. O trabalho de campo foi definido e realizado em equipes com grupos de cinco alunos, com saídas da escola uma vez por semana em um dia pré-definido com a professora de Geografia da escola objeto da pesquisa e dois acadêmicos da UFMA. A escolha da sequência dos participantes obedeceu à ordem alfabética do diário de classe, no sentido de contemplar todos os alunos, sem distinção de gênero.

Cada aluno portava um kit com uma câmera fotográfica, um mapa do local e questionários. A câmera fotográfica digital tinha como objetivo fotografar, ao longo do percurso, os elementos da paisagem que mais aguçavam sua percepção.

Durante o deslocamento, os alunos marcaram no mapa de apoio os estabelecimentos comerciais, residenciais, assim como os serviços públicos existentes no entorno da escola, para posterior atualização do mapa do percurso.

Os questionários serviram para diagnosticar o perfil socioeconômico da população do entorno da instituição de ensino.

Formação continuada: trabalho de campo

Considerar o sistema educacional como um movimento social não se constitui em nenhum absurdo, uma vez que não se pode negar sua existência tampouco o caráter social e socializador da escola, e que, para Coll e Solé, (2004, p. 18), “[...] é algo tão inerente à nossa sociedade e à nossa maneira de viver que, às vezes, não nos perguntamos por que há escolas ou damos a essa pergunta respostas um pouco simples”. É evidente que uma das formas que a sociedade tem de entrar em contato com a cultura é no seio familiar, seguido da comunidade onde moram e da escola que frequentam, lógico que essa ordem pode ser modificada, isso porque o processo de aprendizagem não acontece sistematizado.

Estudar o cotidiano dos alunos, no seio familiar, é conhecer a realidade concreta de seus afazeres diários, que envolvem, antes de tudo, conhecimentos do lugar entendido como o ambiente onde acontecem as relações de socialização dos conhecimentos adquiridos diariamente, nas atividades que seus pais desenvolvem e que se constitui como fonte principal de renda familiar na comunidade a ser estudada.

Para Callai e Zarth (1997, p. 37), “As experiências no dia a dia das crianças também são recursos possíveis e interessantes de se aproveitar em sala de aula. Elas observam caminhos, construções, reformas, têm acesso às conversas diárias da família, assistem à TV, ouvem rádio [...]”. Nesse sentido, o professor deverá destinar um tempo, durante as aulas, para ouvir os depoimentos de seus alunos, no sentido da valorização da vivência diária dos educandos e com isso estabelecer a socialização do conhecimento.

O estudo do cotidiano termina por envolver práticas que “[...] possibilitam a compreensão

das relações sociais expressas no cotidiano escolar, num enfoque dialético homem-sociedade, nos diversos momentos dessa relação”. (ANDRÉ, 2001, p. 40).

As relações sociais acontecem, em primeiro lugar, dentro do convívio familiar, e é nesse espaço que também se processa parte da formação intelectual do educando, tais como: comportamentos, hábitos, valores, iniciativas, percepção, entre outros.

A saída para uma aula de Geografia do lado de fora da escola não é o bastante como metodologia, pois, segundo Pontuschka e Lopes (2010, p. 31), “[...] a ideia de ir ao campo, apenas como ‘necessidade de sair da sala de aula’ pode, seguramente, esvaziar as potencialidades educativas dessa atividade como método de ensino e subestimar, obviamente, os momentos de aprendizagem, realizados na sala de aula”.

Para tanto, colocam-se outras questões pertinentes ao tema: Por onde trilhar com segurança? Quais os equipamentos individuais a transportar e como devem ser utilizados? O que discutir com os alunos no decorrer da jornada? Como verificar os resultados?

Sobre a escolha dos lugares, segundo Pontuschka e Lopes (2010, p. 21), “[...] a rigor, não existem ‘lugares privilegiados’ e não há também ‘lugares pobres’ para a realização dos Estudos do Meio. Em cada caso, o grande desafio que se apresenta aos seus realizadores é o processo de saber ‘ver’, saber ‘dialogar’ com a paisagem [...]”. Como desejávamos garantir certo grau de objetividade, optamos por um itinerário que contemplasse, por um lado, os aspectos da paisagem social e, por outro, elementos da paisagem natural.

A educação é vista como uma prática transformadora, de vital importância na formação social de um povo, chegando mesmo a determinar as atividades econômicas, sociais e po-

líticas. Na visão de Gamboa (2001, p. 104), a escola “[...] é o espaço da reprodução das contradições que dinamizam as mudanças e possibilitam a gestação de novas formações sociais”. Essas contradições manifestam-se, acima de tudo, na luta por uma escola democrática para todos, exigindo do docente uma melhor compreensão das práticas pedagógicas e das ações educacionais implementadas no dia a dia, na sala de aula, haja vista que as ações docentes fazem parte do papel socializador da escola.

Os processos de transmissão familiar podem ser estudados com base em vários procedimentos. Entre eles, destacam-se os conhecimentos adquiridos durante suas idas e vindas diárias no trajeto casa-escola-casa, ou em jornadas geográficas quando eles se defrontam com situações diárias e que fazem parte dos conteúdos escolares, como, por exemplo, as paisagens urbanas observadas durante o percurso.

Nesse sentido, a incorporação de novos conhecimentos não acontece aleatoriamente, é fruto do acúmulo de conteúdos concretos adquiridos ao longo de suas vidas e que são indispensáveis na assimilação de novos conteúdos.

Destacar a importância do trabalho de campo no estudo da paisagem na Geografia parece óbvio, principalmente quando o trabalho se constitui em um instrumento de pesquisa dos mais importantes para a produção do conhecimento científico. Pontuschka e Lopes (2010, p. 15) destacam que o estudo do meio, enquanto prática pedagógica, faz parte “[...] de uma tradição escolar” que, inspirada em educadores tais como Francisco Ferrer (1859-1909) e Célestin Freinet (1896-1966), tem por objetivo proporcionar aos estudantes uma aprendizagem “mais perto da vida”.

Na concepção de Tomita, é uma atividade que contribui para estreitar a relação dos alunos entre si e com os professores, conduzindo-os a

praticar atitudes necessárias que, além de assimilar e compreender melhor os conteúdos específicos, pode influir na modificação de atitude e formação da personalidade, que mais tarde poderá servir para a vida social e profissional. (TOMITA 1999, p. 14)

Nesse sentido, a atividade de campo contribui para aguçar os estímulos sensoriais e a percepção dos alunos, ampliando e desenvolvendo suas habilidades espaciais, o que, com certeza, contribuirá para o registro mental dos lugares percorridos, acumulando informações que vão influenciar suas experiências espaciais futuras.

Com uma postura mais epistemológica, Serpa (2006, p. 20) destaca que tanto a dialética quanto a fenomenologia não são excluídas do trabalho de campo e afirma que “enquanto métodos podem funcionar como estratégias complementares, buscando-se sempre a construção da síntese sujeito-objeto, própria ao ato de conhecer, ora se utilizando da história enquanto categoria de análise, ora se buscando intencionalmente abstrair a historicidade dos fenômenos [...]”. Assim sendo, justificam-se, mais uma vez, as entrevistas dos sujeitos envolvidos na pesquisa e a opção por história oral como procedimento metodológico de análise, uma vez que o método fenomenológico abarca o significado das vivências e experiências do mundo.

O trabalho de campo não se constitui em apenas uma saída da sala de aula como forma pedagógica de romper com a rotina das aulas, ou em passeios, como se pode pensar. Na verdade, o trabalho de campo se constitui como ferramenta de trabalho.

Geógrafos como Alentejano e Rocha-Leão (2006, p. 57) observam e chamam a atenção para o fato de que, “fazer trabalho de campo representa, portanto, um momento do processo de produção do conhecimento que não pode prescindir da teoria, sob pena de tornar-se vazio

de conteúdo, incapaz de contribuir para revelar a essência dos fenômenos geográficos”. A ideia da produção do conhecimento passa, necessariamente, pela seleção e organização dos conteúdos teóricos, os quais implicam planejamento e procedimentos coerentes, para que sejam atingidos os objetivos dos trabalhos desenvolvidos no campo.

Para Kaiser (2006, p. 97) “a pesquisa de campo é um meio, e não um objetivo em si mesmo”. Como meio, pode quebrar barreiras ultrapassando a compartimentação das disciplinas tão questionadas no sistema educacional atual, rumo a um processo multidisciplinar, o qual é perfeitamente possível, respeitando as características próprias das disciplinas. Quanto ao objetivo a ser atingido, vai depender de uma série de fatores como, por exemplo, a ser citado: a faixa etária, o tempo do percurso, o caráter da pesquisa. De forma geral, o trabalho de campo terá sempre um caráter de aprendizagem e de formação, tanto do aluno quanto do professor.

Na concepção de Serpa (2006, p. 10) “o trabalho de campo deve-se basear na totalidade do espaço, sem esquecer os arranjos específicos que tornam cada lugar, cidade, bairro ou região uma articulação particular de fatores físicos e humanos em um mundo fragmentado, porém (cada vez mais) articulado”.

Não se pode esquecer que os arranjos específicos dos lugares dependem, entre outros fatores, do aprendizado diário, das experiências vividas de sua população e do convívio entre o educando e a escola, na perspectiva de prepará-lo melhor para a difícil tarefa que é a articulação entre os problemas enfrentados no cotidiano e os correspondentes em nível local, regional e global.

No tocante às questões relativas à leitura e interpretação de paisagens, baseada nas representações cartográficas como forma didática de

análise prévia de lugares a serem estudados no trabalho de campo, Almeida (2001, p. 18) chama a atenção quanto à prática didática com relação à leitura de mapas e diz que “ler e escrever, em Geografia, exige domínio da linguagem cartográfica”. Nesse sentido, é necessário que o professor, juntamente com os alunos, ao realizar essa tarefa, tenha conhecimentos das teorias de leitura e representação espacial.

A leitura da paisagem como ferramenta para estudar o ambiente se constitui em mais um recurso didático que alunos e professores dispõem para construir e (re)construir estruturas de representação e percepção das imagens da paisagem local e comparar com as paisagens regionais e até global, possibilitando a percepção de seu vínculo afetivo e de identidade com o lugar em que vivem.

Quando se estuda a paisagem local, deve-se procurar estabelecer relações com outras paisagens e lugares distantes no tempo ou no espaço, para que elementos de comparação possam ser utilizados na busca de semelhanças e diferenças, permanências e transformações, explicações para os fenômenos que aí se encontram presentes. Inicia-se, assim, um processo de compreensão mais ampla das noções de posição, sítio, fronteira e extensão que caracterizam a paisagem local e as paisagens de forma geral. (BRASIL, PCNs, 1998, p. 12)

Pontuschka (2007) chama a atenção para essa leitura e diz que: “É preciso saber “ver”, saber “dialogar” com a paisagem, detectar os problemas existentes na vida de seus moradores, estabelecer relações entre os fatos verificados e o cotidiano do aluno”. Essa forma de abordagem pode oferecer, sem dúvida, contribuições importantes para o estudo do cotidiano do lugar, tendo por enfoque principal a leitura da paisagem como aspecto do espaço geográfico.

A partir da ideia do lugar, o professor pode trabalhar o cotidiano do aluno, tendo como referência os objetivos para o primeiro ciclo do ensino fundamental que, segundo os PCNs em Brasil (1998), apontam para:

Reconhecer, nas paisagens locais e no lugar em que se encontram inseridas, as diferentes manifestações da natureza e a apropriação e transformação dela pela ação de sua coletividade, de seu grupo social;

Reconhecer, no seu cotidiano, os referenciais espaciais de localização, orientação e distância de modo a deslocar-se com autonomia e representar os lugares onde vivem e se relacionam. (BRASIL, PCNs. 1998, p. 13)

São vários os eixos temáticos que o professor pode trabalhar, tendo como enfoque o estudo da paisagem, no entanto destaca-se o bloco temático sugerido pelos PCNs (Brasil, 1998) intitulado “Tudo é natureza” em que a temática a ser estudada “é a presença da natureza em tudo que está visível ou não na paisagem local”, ainda (Brasil, 1998) “a visão global de natureza expressa na paisagem local pode ser realizada mediante os hábitos de consumo, pesquisando os produtos que participam da vida cotidiana, como são feitos e qual a origem dos recursos naturais que estão envolvidos em sua produção”. (BRASIL, PCNs, 1998, p. 14)

Com base nos delineamentos metodológicos propostos pretende-se, discutir a formação de professores da rede pública de ensino, as relações entre os educandos, a escola, a comunidade e a metodologia de ensinar e aprender Geografia, mediante a leitura da paisagem local por meio de Oficinas Didáticas

As Oficinas Didáticas

As oficinas visam proporcionar momentos de aprender, ensinar, desvendar, criar, experi-

mentar e discutir ideias relativas ao uso prático de conteúdos sociais como fonte de descobertas. As oficinas estão baseadas em trabalhos apresentados e discutidos em encontros com a comunidade escolar por meio de palestras e exposições ao longo dos últimos anos com ênfase na cartografia aplicada ao ensino básico. As tarefas propostas se enquadram como sugestões de dinâmica de grupo, facilitando e incentivando o trabalho coletivo como forma de aprendizagem. Para esse trabalho, escolhemos as oficinas de “biruta” (figuras 01 e 02) e trabalho de campo intitulado de “Jornada Geográfica”.

Construção e uso de Biruta

Nessa tarefa o aluno vai poder confeccionar seu próprio instrumento de observação de direção do vento. Vai poder discutir as correntes, direções e sua importância na renovação do ar no que diz respeito ao conforto térmico da população nas zonas urbanas e rurais das cidades.

Objetivos

Observar a direção do vento;
Realizar medição de direção do vento;
Confecção de material didático.

Materiais

Canudo, prego, tesoura, grampeador, papel e linha.

Procedimentos

Com uso da bússola marque no chão as direções cardeais, essa tarefa vai contribuir com a definição das direções das correntes de ventos no local da pesquisa;

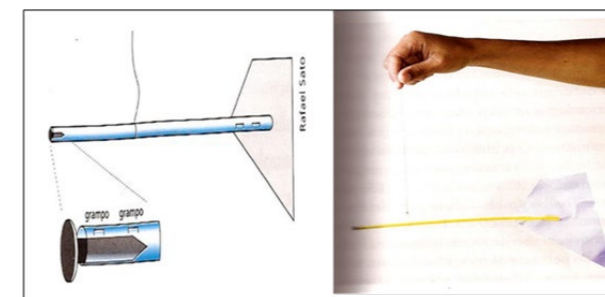
Com o canudo na mão crave um grampo em uma das extremidades, após esse procedimento, introduza um prego deixando a cabeça para fora do canudo;

Desenhe em um pedaço de papel uma figura geométrica no formato de um leme e recorte;

Fixe o leme na extremidade oposta ao prego que está preso ao canudo e grampeie;

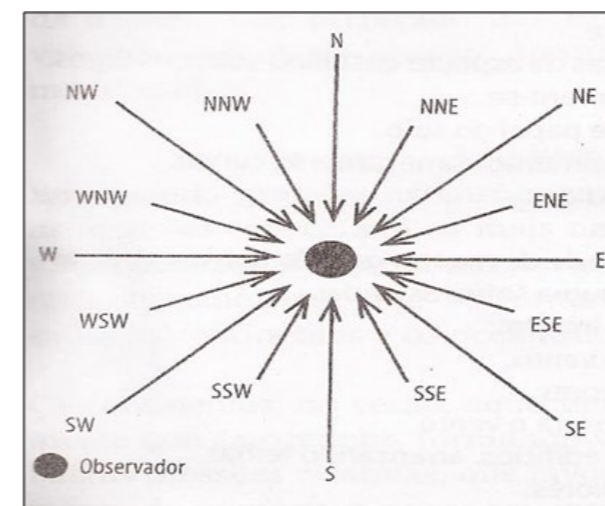
Amarre a linha no canudo de forma a equilibrar suas extremidades e está pronta a “biruta”. (figura 01)

Figura 01 – BIRUTA



Fonte: HASLAM, Andrew; TAYLOR, Barbara, 1999

Figura 02 – Indicador das direções dos ventos (rosa dos ventos)



Fonte: FONSECA, A. V. L., 2013

Trabalho de campo: “Jornada Geográfica”

A proposta tem como eixo norteador o estudo do bairro onde a escola está situada, des-

taçando os aspectos culturais, históricos e geográficos e visa levar o aluno a ser protagonista, em vez de mero espectador das mudanças nele ocorridas, ou seja, visa tornar o aprendiz sujeito e objeto de seu próprio estudo.

A riqueza nesse tipo de proposta está na troca de experiências entre os professores que participam do projeto, destacando-se a integração entre a comunidade escolar e a comunidade do entorno da escola, ou seja, entre pesquisadores e pesquisados. São questões referentes à dinâmica do bairro, temas que foram levantados e debatidos durante a realização do seminário quando da apresentação do projeto para a comunidade do bairro.

Busca-se analisar e discutir as trilhas como recurso didático em função da importância para o estudo do espaço geográfico com base no espaço vivido, enfatizando os elementos da paisagem como procedimentos metodológicos, explorando os dados obtidos em campo por meio das linguagens gráfica, fotográfica, cartográfica e textual, com o intuito de valorizar a identidade cultural do educando associado ao lugar, por meio da percepção dos elementos da paisagem.

Objetivos

Observar o espaço real baseado em diversos olhares;
Construir uma metodologia interdisciplinar;
Desenvolver recursos didáticos baseados em registros.

Materiais

Câmara fotográfica, mapa da área, questionários para entrevistas, papel para anotação e desenho.

Procedimentos

Após a definição do bairro, da escola e do caminho a ser trilhado, foram discutidos o tema

e os objetivos do trabalho e verificado, junto à turma, o que já conheciam a respeito dos lugares a serem visitados e os conceitos geográficos a serem discutidos nas paradas técnicas.

Os olhares dos educandos durante as etapas da pesquisa podem ser realizados em três momentos: o primeiro quando de suas caminhadas pelas trilhas, enquanto observadores dos lugares, pelo ato de andar, investigar e sentir; o segundo acontece durante a “Jornada Geográfica” quando fotografam os elementos presentes no cenário. De posse de papel, lápis e prancheta, desenham aspectos do cotidiano durante as paradas em lugares estratégicos ou mesmo caminhando nas trilhas.

O terceiro momento volta-se para as fotografias, procedimento que se consolida como um momento de grande aprendizagem, não somente pela atração que a câmera fotográfica desperta, mas, principalmente, pela coleta de informações da realidade cotidiana.

Essas considerações a respeito da temporalidade das fotografias não significa que sejam eventos do passado. Ao contrário estamos certos de que as fotografias, enquanto linguagem não verbal, estão presentes no discurso contemporâneo dos alunos.

As fotografias foram tiradas individualmente sem definição de quantidade e preocupação com enquadramentos específicos, ou seja, o processo foi livre. Nesse sentido, a ideia era deixar todos os alunos à vontade, de forma que pudessem usufruir a câmera da melhor maneira possível, no registro dos elementos da paisagem que mais despertassem a atenção e que retratassem as relações espaciais presentes no dia a dia da comunidade pinheirense, sem as amarras do ajuste fotográfico profissional.

Analisa-se a satisfação dos alunos em saírem da sala de aula em busca de trilhas que aguçam a curiosidade e criam expectativa. A percepção

sobre os lugares trilhados descortina a satisfação pela descoberta, pois é a oportunidade do contato com a realidade local (figura 03).

Figura 03: Alunos da Escola Inah Rego e acadêmicos da UFMA em trabalho de campo.



Fonte: FONSÊCA, A. V. L., 2015

O conhecimento de lugares “novos” conduz o aluno à investigação do real e o motiva a desafios por conhecer sua realidade, além de ser um recurso relacionado com atividades pedagógicas, na intenção de produzir novos conhecimentos.

Assim, as imagens nos ajudam a aferir, diagnosticar e identificar, por meio da observação, aspectos das cenas diárias dos sujeitos envolvidos no processo. Não se pode esquecer que as fotografias são resultados das motivações e visões do ambiente no momento da foto e possuem informações daquilo que as motivou.

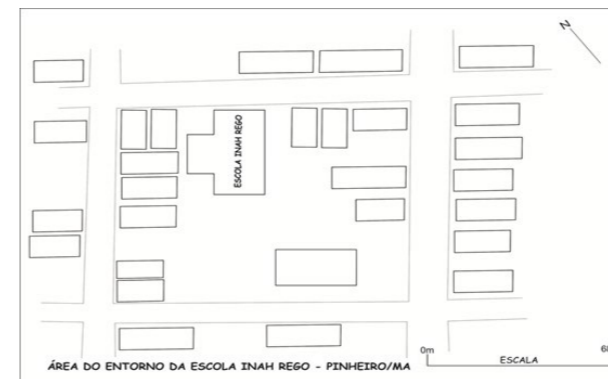
Não obstante as leituras das abstrações tenham sido realizadas a posteriori sem atualizações, as imagens produzidas no passado próximo são resultantes das inter-relações sociais do espaço vivido (figuras 04 e 05), portanto são imagens sujeitas a atualizações constantes. O processo de releitura das fotos pode ter continuidade, uma vez que educandos e educadores fazem parte da mesma comunidade e são sujeitos da mesma ação.

Figura 04: Área do entorno da Escola Inah Rego – Pinheiro, Maranhão



Fonte: Google, 2003

Figura 05: Mapa do entorno da escola Inah Rego



Fonte: FONSÊCA, A. V. L., 2016

Referências Bibliográficas

- AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA. **Mão na massa**: oficinas. Brasília, DF: [s.n.], [200-].
- ALENTEJANO, Paulo R. R.; ROCHA-LEÃO, Otávio M. **Trabalho de Campo**: uma ferramenta essencial para os geógrafos ou um instrumento banalizado? Boletim Paulista de Geografia. n. 84, pp. 51-67, jul. 2006.
- ALMEIDA, Rosângela Doin. **Do Desenho ao Mapa**: iniciação cartográfica na escola. São Paulo: Contexto, 2001.
- ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. A pesquisa no cotidiano escolar. In: FAZENDA, Ivani. (org.) **Metodologia da pesquisa educacional**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- BRASIL. Ministério da Educação – Secretaria de educação fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Volume 5 – história e geografia. Brasília: MEC/SEF, 1998
- CALLAI, Helena Copetti.; ZARTH, Paulo Afonso. **O estudo do município e o ensino de história e geografia**. Ijuí: UNIJUÍ, 1997.

COLL, César.; SOLÉ, Isabel. **Os professores e a concepção construtivista**. O construtivismo na sala de aula. São Paulo: 6. ed. Ática, 2004.

KAISER, Bernard. **O Geógrafo e a Pesquisa de Campo**. Boletim Paulista de Geografia. n. 84, pp. 93-104, jul. 2006.

GAMBOA, Silvio Ancizar Sanchez. A dialética na pesquisa em educação: elementos de contexto. In: FAZENDA, Ivani. (org.) **Metodologia da pesquisa educacional**, São Paulo: 7. ed. Cortez, 2001.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib. O conceito de estudo do meio transforma-se em tempos diferentes, em escolas diferentes, com professores diferentes. In: VESENTINI, José William. (org.) **O Ensino de Geografia no Século XXI**. São Paulo; 3 ed. Papirus, 2007.

_____, Nídia Nacib.; LOPES, Claudivan Sanches. **Estudo do Meio**: fundamentos e estratégias. Maringá: Coleção Fundamentum, 2010.

SERPA, Ângelo. **O Trabalho de Campo em Geografia: uma abordagem teórico-metodológica**. Boletim Paulista de Geografia. n. 84, pp. 7-24, jul. 2006.

TOMITA, Luzia M. Saito. Trabalho de Campo como Instrumento de Ensino em Geografia. **Revista Geografia**. Londrina, v. 8, n. 1, pp. 13-15, jan/jun. 1999.

EIXO 3

A Cartografia nos Espaços da Educação não Formal

A GEOGRAFIA E A CARTOGRAFIA PRESENTE NAS ATIVIDADES ESCOTEIRAS

Heitor Silva Sabota
Seduca-GO
hssabota@hotmail.com

Miriam Aparecida Bueno
IESA / Universidade Federal de Goiás
miriam.cerrado@gmail.com

RESUMO

Este estudo refere-se às contribuições e colaborações da educação não formal para o ensino formal de Geografia e Cartografia. Para isso, foi realizada uma Pesquisa Participante no Movimento Escoteiro entre os anos de 2012 e 2013, em Goiânia-GO, no Grupo Escoteiro Goyaz. O objetivo deste trabalho é investigar as contribuições do escotismo para o ensino de Geografia, através das estratégias de aprendizagem utilizadas pelo movimento voltadas para a compreensão do espaço físico e da linguagem cartográfica. Para cumprir tal objetivo analisamos o projeto e do método educativo do movimento escoteiro e as práticas educativas realizadas. Uma avaliação foi realizada para averiguar se as atividades escoteiras apresentam significativa eficiência para a mediação de conteúdos e conceitos geográficos e cartográficos. Após a mesma, notou-se um bom domínio de conhecimento e técnicas espaciais dos sujeitos participantes, ao expressar a relação entre o conhecimento aprendido com a prática cotidiana.

Palavras-chave: Movimento Escoteiro. Ensino Não Formal. Ensino de Cartografia.

Introdução

A busca por novos olhares ou novas formas de se ensinar é uma preocupação recorrente de docentes atuantes no ensino formal, a fim de encontrar meios de efetivar uma aprendizagem significativa para o aprendiz. Nesse aspecto, existem várias instituições de ensino utilizando metodologias de trabalho diferenciadas que podem ser aplicadas no espaço escolar.

Por saber da existência desses olhares diferenciados, foi realizada uma pesquisa de mesurado na qual foi investigado organizações e instituições de ensino que promovem instrução para diferentes grupos na sociedade, na cidade de Goiânia-GO. Dentre essas entidades, destaca-se o trabalho pedagógico realizado por grupos não formais de ensino-aprendizagem, sobretudo o Movimento Escoteiro, cuja abordagem é bastante diversificada em termos de conteúdos, contemplando diversas áreas do conhecimento. Dentro dessa atuação, chama-nos a atenção o enfoque dado por este movimento a assuntos presentes na Geografia Escolar e Cartografia Escolar.

O Escotismo é uma organização mundial que realiza atividades voluntárias voltadas para a formação de jovens, valorizando-se a participação de pessoas de todas as origens sociais, étnicas e de crenças. O objetivo do movimento é “contribuir para que os jovens assumam seu próprio desenvolvimento” (UEB, 2012, p. 02), seja ele intelectual, físico-corporal, afetivo e/ou social. A organização das atividades educativas Escoteiras acontece a partir do Projeto Educativo (PE) elaborado pelo grupo. Dentro desta diretriz organizacional encontra outros documentos normativos como o Guia de Especialidades (GE).

O objetivo geral deste texto é demonstrar as contribuições do processo educativo do Move-

mento Escoteiro para o ensino de Geografia, através das estratégias de aprendizagem utilizadas pelo grupo para o desenvolvimento de habilidades que envolvam a linguagem cartográfica e a compreensão acerca do espaço.

A metodologia escolhida para a condução deste trabalho foi a Pesquisa Participante (PP), pelo fato de esta proporcionar contato mais próximo com o objeto de investigação. O uso da metodologia da PP surgiu após se verificar que o referido movimento observado apresentava formas e ideias completamente difusas sobre o método empregado ao ensino. Desse modo, a escolha dessa metodologia se deu durante o período de observação, em que várias informações importantes eram transmitidas de maneira mais informal.

Isso exigiu-nos uma aproximação com instituições de ensino formal e não formal durante o ano de 2013. O grupo de ensino não formal investigado foi o Grupo Escoteiro Goyaz (GEG), localizado na cidade Goiânia-GO.

O Projeto Educativo dos escoteiros e a aproximação com a Geografia e a Cartografia Escolar

Para caracterizar as ações educativas dos escoteiros, primeiramente é necessário listar alguns documentos importantes que as orientam. Além do Projeto Educativo e do Guia de Especialidades, outros documentos orientam as atividades escoteiras, como: os Planejamentos Estratégicos Trienais, POR (Princípios, Organização e Regras), Regulamento CAN (Conselho Administrativo Nacional), Manual de Curso Informativo para Formadores, Diretrizes Nacionais para Gestão de Adultos e o Estatuto da UEB. Essas publicações, várias disponibilizadas pela entidade nacional, organizam as ativi-

dades escoteiras de modo que a tradição e os princípios do movimento permaneçam e sejam repassados adiante para as futuras gerações.

As atividades escoteiras são planejadas e executadas de acordo com o seu Projeto Educativo, o qual contém orientações gerais para que cada ação realizada reproduza a essência do Escotismo, cumprindo também com os objetivos propostos a fim de promover a formação técnica e humana do aprendiz, como observamos a seguir:

Desenvolvemos e oferecemos oportunidades para que desenvolvam sua curiosidade, ajudando-os a projetar em suas vidas adultas o interesse pela aquisição de habilidades para o trabalho manual que permite transformar coisas, descobrindo a ciência e a tecnologia como meios a serviço do homem. Nós os motivamos para que aprendam a reaprender, a reinventar, a imaginar e a seguir pistas ainda não exploradas. (UEB, 2012, p. 9).

A principal característica das ações educativas escoteiras está nas diversas metodologias utilizadas para mediar o ensino. As constantes interações entre os sujeitos do movimento e as observações do espaço escoteiro tornam suas práticas pedagógicas bastante atrativas para o público escoteiro, sobretudo para os jovens, uma vez que,

[...] no processo de crescimento dos jovens, o educador adulto, permanecendo como tal, se incorpora alegremente ao dinamismo juvenil, dando testemunho dos valores do Movimento e ajudando os jovens a descobrir o que não poderiam descobrir sozinhos. Este estilo permite estabelecer relações horizontais de cooperação para a aprendizagem, facilita o diálogo entre as gerações e demonstra que o poder e a autoridade podem ser exercidos a serviço da liberdade daqueles a quem se educa, dirige ou governa. (UEB, 2012, p. 17).

No espaço escoteiro, o conhecimento é construído coletivamente, por meio de ações e interações entre todos os integrantes do grupo, pro-

porcionando várias problematizações sobre um determinado assunto. Além disso, os integrantes participam efetivamente da elaboração do programa de ensino, o qual, no geral, se resume a jogos, práticas e atividades desenvolvidas para que ocorra a mediação da aprendizagem, frente ao objetivo da instrução técnica.

Assim, a cada interação em grupo, é problematizado o uso de determinado conhecimento ou instrução técnica, e, a partir dela, o aprendiz vivencia, na prática e na maioria das vezes de forma lúdica, a aplicação e a importância de um conteúdo. Como essa problematização é exposta de forma mais socializada e lúdica, o integrante escoteiro sente-se motivado e instigado a realizar a atividade, conseguindo superar seu limite cognitivo para estabelecer novos níveis de aprendizagem. A respeito disso, o Projeto Educativo destaca que

[...] outro componente essencial é a educação ativa, em que os jovens aprendem por si mesmos por meio da observação, do descobrimento, da elaboração, da inovação e da experimentação [...] Desta maneira, e do ponto de vista cognitivo, se substitui a simples recepção de informação pela efetiva aquisição de conhecimento, no domínio da afetividade, se substitui a norma imposta pela norma descoberta e a disciplina exterior pela interior; e, no campo motriz, a passividade receptiva do destinatário cede lugar à criatividade efetiva do realizador. (UEB, 2012, p. 13).

Com a preocupação de oferecer aos jovens uma formação ampla e apta a desenvolver diferentes habilidades, o movimento elabora de maneira periódica o Guia de Especialidades Escoteiras. Nele há um leque de habilidades que podem ser trabalhadas ao longo da formação escotista, bem como há a preocupação em acompanhar as mudanças ocorridas e estimuladas pelo mundo do trabalho, a qual exige dos sujeitos uma produção social flexível e em consonância com as tendências globais, implicando

na especialização das pessoas em suas diversas atividades sociais, econômicas e, sobretudo, intelectuais. Com isso, ao passar do tempo, novas especialidades são incorporadas ao guia. Atualmente, o Guia de Especialidades Escoteiras apresenta 138 especialidades que podem ser desenvolvidas pelos escoteiros durante sua formação e que estão distribuídas em cinco grupos: Ciência e Tecnologia, Cultura, Desportos, Serviços e Habilidade Escoteira.

Cada especialidade escoteira é dividida em três níveis de apreensão: básico, intermediário e avançado, e cada nível representa determinada quantidade de habilidades ou expectativas de aprendizagem de acordo com a especialidade escolhida, que são obtidas por meio de trabalhos e ações práticas apresentadas aos integrantes do grupo para avaliar cada etapa realizada.

Dentre as especialidades, encontram-se, por exemplo, as de Geografia e Cartografia. A primeira insere-se na categoria Ciência e Tecnologia e a segunda, em Serviços. Ambas são compostas por doze habilidades ou expectativas de aprendizagens, como podemos observar nos quadros 1 e 2, a seguir:

Quadro 1 - Habilidades Escoteiras referentes à especialidade de Geografia. (UEB, 2012).

Especialidade de Cartografia – Movimento Escoteiro
1 – Ler uma carta topográfica, náutica ou aeronáutica.
2 – Orientar uma carta pela bússola e pelo terreno.
3 – Trabalhar com escalímetro, curvímetro, cordão, transferidor, régua paralelas, rosa-dos-ventos, desvios magnéticos e de agulha bem como outros instrumentos.
4 – Localizar a posição de um ponto no terreno, assinalando em uma carta, utilizando o GPS.
5 – Visitar alguma instituição ou empresa que realize trabalhos de levantamentos topográficos, hidrográficos ou aerofotogramétricos.
6 – Fazer um Mapa de um percurso à sua escolha, com bússola e caderno de encargos no livro de campo, numa extensão de 3500 metros, mostrando os principais aspectos do terreno e o que se encontra em ambos os lados da estrada, dentro de distâncias razoáveis, usando a escala de 1:20.000.
7 – Demonstrar como funcionam e se representam, em cartas topográficas, náuticas ou aeronáuticas, as curvas de nível, as linhas isobáricas, linhas isogônicas e informações correlatas.
8 – Conhecer os sistemas de escalas e medições de distâncias utilizadas em cartas topográficas, náuticas ou aeronáuticas.
9 – Demonstrar que conhece e sabe utilizar as convenções tradicionalmente utilizadas em cartas topográficas, náuticas ou aeronáuticas.
10 – Determinar a distância entre dois pontos escolhidos pelo examinador em uma carta topográfica, náutica ou aeronáutica, apresentando a resposta em quilômetros, milhas terrestres e milhas náuticas.
11 – Identificar os rumos magnéticos necessários para percorrer pelo menos cinco pontos não alinhados em uma carta topográfica, náutica ou aeronáutica.
12 – Identificar pelo menos cinco pontos em uma carta topográfica, náutica ou aeronáutica a partir de coordenadas dadas pelo examinador.

Quadro 2 - Habilidades Escoteiras referentes à Especialidade de Cartografia. (UEB, 2012).

Especialidade de Cartografia – Movimento Escoteiro
1 – Ler uma carta topográfica, náutica ou aeronáutica.
2 – Orientar uma carta pela bússola e pelo terreno.
3 – Trabalhar com escalímetro, curvímetro, cordão, transferidor, régua paralelas, rosa-dos-ventos, desvios magnéticos e de agulha bem como outros instrumentos.
4 – Localizar a posição de um ponto no terreno, assinalando em uma carta, utilizando o GPS.
5 – Visitar alguma instituição ou empresa que realize trabalhos de levantamentos topográficos, hidrográficos ou aerofotogramétricos.
6 – Fazer um Mapa de um percurso à sua escolha, com bússola e caderno de encargos no livro de campo, numa extensão de 3500 metros, mostrando os principais aspectos do terreno e o que se encontra em ambos os lados da estrada, dentro de distâncias razoáveis, usando a escala de 1:20.000.
7 – Demonstrar como funcionam e se representam, em cartas topográficas, náuticas ou aeronáuticas, as curvas de nível, as linhas isobáricas, linhas isogônicas e informações correlatas.
8 – Conhecer os sistemas de escalas e medições de distâncias utilizadas em cartas topográficas, náuticas ou aeronáuticas.
9 – Demonstrar que conhece e sabe utilizar as convenções tradicionalmente utilizadas em cartas topográficas, náuticas ou aeronáuticas.
10 – Determinar a distância entre dois pontos escolhidos pelo examinador em uma carta topográfica, náutica ou aeronáutica, apresentando a resposta em quilômetros, milhas terrestres e milhas náuticas.
11 – Identificar os rumos magnéticos necessários para percorrer pelo menos cinco pontos não alinhados em uma carta topográfica, náutica ou aeronáutica.
12 – Identificar pelo menos cinco pontos em uma carta topográfica, náutica ou aeronáutica a partir de coordenadas dadas pelo examinador.

Nas habilidades escoteiras previstas dentro da Especialidade Geografia (quadro 1), notam-se elementos ainda presentes na Geografia Escolar, como conceitos geográficos, cartográficos, astronômicos e climatológicos. Outro ponto a ser destacado é a amplitude que essa especialidade aborda e como está presente no espaço escoteiro. Percebe-se também que a Cartografia está presente em boa parte dessa especialidade, fazendo parte de três habilidades específicas (3, 4 e 5).

Na Especialidade de Cartografia (quadro 2), o aprendiz realiza atividades e desenvolve conceitos mais avançados, proporcionando um amplo domínio sobre esse conhecimento. Cabe destacar que a avaliação das habilidades ligadas à especialidade é realizada por alguém que possui o conhecimento técnico cartográfico. Nessas habilidades, pode-se destacar a preocupação de listar ao interessado algumas aplicações práticas do conhecimento. Outro ponto a ser destacado na especialidade é a presença de algumas expectativas de aprendizagem no cotidiano escoteiro, como orientar-se pela bússola, medir rumos e azimutes, identificar pontos em uma representação cartográfica, que são habilidades presentes em diversas atividades do grupo como, por exemplo, o acampamento escoteiro.

De maneira geral, as especialidades escoteiras atendem à seguinte lógica: o nível básico possui a função de apresentar o conteúdo ou a especialidade aos integrantes do grupo que têm interesse. A partir do nível intermediário, o integrante começa a construir seu conhecimento de maneira mais aprofundada, trilhando passos metodológicos baseados na coletividade. Já no nível avançado, o integrante passa a procurar as informações e os conceitos em instituições voltadas para este tipo de formação, ou seja, nos dois níveis anteriores (básico e intermediário), os aprendizes têm contato com o que se deseja aprender, e, para aqueles que tiverem interesse, o nível avançado auxiliará na escolha de sua atuação profissional ou da sua formação continuada.

Durante o período de observação da pesquisa notou-se periodicamente a realização de algumas atividades contextualizadas com as especialidades citadas, dentre as quais destacam-se ‘Rumos e Azimutes’, ‘Observação do Meio’ e a ‘Trilha de Orientação’. Todas estas atividades ocorrem a partir da ocupação espacial de seus integrantes.

Nesse aspecto, pode-se avaliar que o escotismo apresenta elementos em seu método de ensino que remetem ao ensino escolar, uma vez que escalona linearmente os níveis de conhecimento entre seus aprendizes. Para endossar esta conclusão, foi proposta para o grupo a elaboração de mapas mentais, no intuito de averiguar como as especialidades a Geografia e Cartografia influenciavam na leitura espacial dos integrantes.

Os mapas mentais e a avaliação das atividades e habilidades escoteiras

Ao se realizar atividades que envolvam alguns conhecimentos práticos de Geografia, pode-se dizer que o Movimento Escoteiro tam-

bém elabora um pensamento acerca do espaço. A identificação desse raciocínio é importante, pois afere a eficiência das atividades e habilidades desenvolvidas por meio de abordagens diferenciadas. Dessa forma, durante a experiência vivida com o grupo escoteiro, foi proposta aos integrantes a realização de uma avaliação, a fim de averiguar se, de fato, tais habilidades estavam sendo incorporadas pelos integrantes do movimento. A metodologia utilizada para esta avaliação foi a elaboração de mapas mentais.

Durante um encontro, solicitou-se aos integrantes a elaboração de representações espaciais que sintetizassem os diferentes raciocínios espaciais presentes no grupo. As representações livres deveriam retratar a sede do Grupo Escoteiro, de acordo com as características visualizadas e descritas pelos seus integrantes que foram construídas pelas atividades.

Esse tipo de atividade fundamenta-se em Piaget (1974), teórico defensor de que o conhecimento é construído pela criança a partir de suas ações. O autor pondera que, quando a criança tem o processo de ensino-aprendizagem conduzido por meio de ações, ela tem a oportunidade de interagir com o espaço ao redor. Essa ideia também se faz presente em outros grupos etários que praticam ações cognitivas com o meio ao redor e, nessa linha de pensamento atribuída ao autor, quando o aprendiz começa a perceber o espaço de ação, ele utilizará símbolos de codificação de imagens.

A respeito desse processo, Almeida e Passini (2013) complementam a ideia de uso de mapas mentais, correlacionando com a teoria psicológica de Piaget. Em conformidade com as publicações do autor, a criança começa a exercer sua função de mapeador à medida que consegue abstrair os espaços ao redor e alcançar localidades mais distantes. Esse processo pode ser interpretado como generalização e transferências de conteúdos.

Castellar (2013) também faz apontamentos sobre a importância de se analisar as representações elaboradas pelos aprendizes:

O mapa mental é o início desse percurso metodológico, permitindo o estudo do lugar de vivência e auxiliando na leitura de um mapa. Ele inclui categorias abstratas de elementos que fazem parte da paisagem e do ambiente, como os trajetos, os pontos de referência, elementos que possuem uma relação hierárquica de inclusão de classes. Essas categorias estão relacionadas com o conhecimento do lugar, ou seja, o reconhecimento do lugar dos objetos e fenômenos representados. (CASTELLAR, 2013, p. 130).

Quando se fala também no uso de mapas mentais, uma das referências que se pode fazer é a investigação elaborada por Richter (2011), quem considera que os mapas mentais, quando articulados ao ensino de Geografia, possibilitam para o aluno a transposição de suas análises espaciais por meio da linguagem cartográfica. O autor também destaca que, ao trabalhar com esse tipo de representação, possibilita-se ao aprendiz ampliar o conhecimento a partir da construção dos mapas mentais, colaborando com a construção de saberes científicos.

A elaboração de mapas mentais possibilita, a quem for mapear, incluir elementos de natureza subjetiva que, geralmente, não são possíveis nas representações cartográficas tradicionais, possibilitando ao autor expressar a sua compreensão espacial. Além disso, Kozel (2007) aponta que o uso desse tipo de mapa auxilia no processo de leitura e compreensão do mundo:

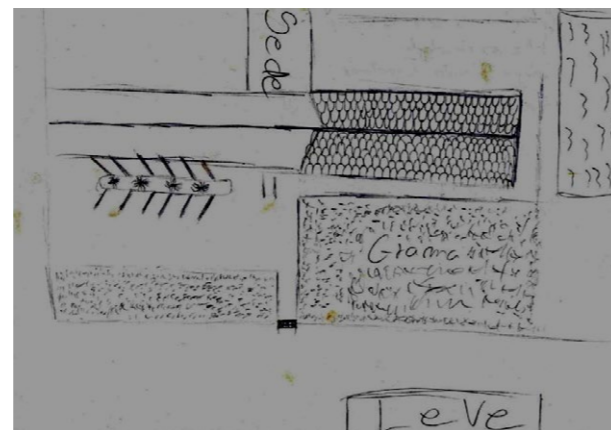
As representações provenientes das imagens mentais não existem dissociadas do processo de leitura que se faz do mundo. E nesse aspecto os mapas mentais são considerados uma representação do mundo mental visto através do olhar particular do ser humano, passando pelo aporte cognitivo, pela visão de mundo e intencionalidades... O espaço percebido pela imaginação não pode ser o espaço diferente, é um espaço vivido. (KOZEL, 2007, p. 121).

Nesse sentido, Richter (2011) complementa dizendo que esse tipo de representação espacial restaura a possibilidade de fazer com que o mapa expresse diferentes elementos presentes no cotidiano, pois a representação livre significa para quem a faz a liberdade de incluir suas interpretações particulares, o que a Cartografia clássica projetiva não possibilitaria.

Desse modo, os mapas mentais provenientes da atividade escoteira foram analisados de acordo com os seguintes critérios: a área representada, os ambientes e os equipamentos do entorno do local, os marcos referenciais do espaço e o uso de símbolos representativos.

Na atividade desenvolvida com os escoteiros, foi solicitado aos aprendizes que representassem graficamente o espaço da sede, com o objetivo de apresentar o local que eles ocupam semanalmente para outras pessoas que não conheciam o ambiente em questão. Assim, foi possível não só compreender o pensamento espacial, mas como eles utilizam a linguagem cartográfica para sistematizar esse raciocínio. É o que podemos observar no mapa a seguir:

Figura 1 - Mapa mental sobre a sede do Grupo Escoteiro Goyaz (novembro de 2013).



Nessa imagem, o escotista representou alguns elementos presentes na sede e ao seu redor, como um extenso gramado no qual o ramo ao qual ele pertence pratica várias atividades (identi-

ficado em um retângulo com a palavra “grama” ao centro). Outro ponto que chama a atenção é o recorte espacial realizado: a área representada corresponde à metade da instituição escolar que abriga o grupo, ou seja, os demais locais ocupados pelas demais tropas não foram representados.

Ainda na representação chama a atenção o domínio da visão vertical, percebido ao se desenhar as vagas de estacionamento “escamas 45°” e o formato do prédio principal da escola. Quanto aos marcos referenciais, o que apareceu de forma clara foi o Supermercado Leve, localizado em frente ao colégio. A região possui vários comércios ao redor, no entanto, o estabelecimento comercial apareceu de maneira significativa, pois antes das reuniões é costume dos escoteiros adquirirem produtos para as suas atividades. Outro ponto de destaque foi a preocupação de representar elementos temporais, como a troca do telhado do prédio principal, fato ocorrido à época da atividade.

Cabe também destacar nessa representação o recorte espacial escolhido. Nesse caso, o escoteiro atendeu-se somente ao espaço da instituição de ensino, dando destaque reduzido para o seu entorno, como vias de acesso e demais pontos de referência. Outro destaque é a piscina olímpica do colégio (canto superior à direita), embora para o grupo não seja um espaço bastante significativo, pois ele não tem acesso ao equipamento. Sigamos para outras representações

Figura 2 - Representações do espaço escoteiro (novembro de 2013).



Nos mapas da Figura 2, os escoteiros tiveram a preocupação de ampliar o recorte espacial e representar também o ambiente externo ao local, como as vias principais e os meios de transporte disponíveis (identificados nos mapas como Avenida Anhanguera, 5ª Avenida, BR 060, “ponto” e “busu”). Para esses escoteiros, a representação do eixo de transporte é bastante significativa, pois é por meio dele que eles se deslocam para os encontros do Grupo. Nas representações, assim como ocorreu no mapa mental anterior (Figura 1), mais uma vez o comércio em frente ao colégio tornou-se também significativo. Destaca-se também, no mapa à direita, que o integrante do grupo utilizou ícones para representar algumas árvores que são utilizadas para o hasteamento das bandeiras de cada tropa.

Figura 3 - Representação do local da sede do movimento escoteiro (novembro de 2013).



Além dos aspectos semelhantes encontrados nos mapas anteriores, neste destaca-se o uso da noção correta da orientação geográfica, expressa pela representação dos pontos cardinais em uma espécie de rosa dos ventos, e o uso de símbolos pictóricos, como a variável visual pontual adotada para identificar a linha de ônibus (<M>), a qual corresponde à logomarca da

empresa pública que administra o eixo de transporte. Nesse mapa, o escotista utilizou como recorte espacial não apenas a sede, mas o bairro, destacando outros elementos que, a princípio, não apareceram nos demais mapas, como o quarteirão ao sul com vários prédios residenciais e um dos edifícios de uma universidade. No caso, o escotista fez questão de enfatizar que a produção cartográfica fosse “totalmente representativa”, isto é, sem adoção precisa de escalas e recortes. A esse respeito, Castellar (2013) traz uma breve explicação, reafirmando que o mapa mental não precisa necessariamente seguir o mesmo rigor técnico da cartografia euclidiana, pois esta possui mais o sentido de ser projetiva do que representativa:

Para educar o aluno para a compreensão das noções cartográficas, consideramos que seus desenhos são o ponto de partida para explorar seu conhecimento da realidade e dos fenômenos que querem representar. Esses desenhos são representações gráficas ou mapas mentais elaborados a partir da memória, não havendo necessidade de utilizar as convenções cartográficas. [...] Esses registros transformaram-se em mapas, com a finalidade de mostrar todos os fenômenos distribuídos territorialmente. (CASTELLAR, 2013, p. 124).

Um elemento que foi recorrente nessas representações (Figuras 1, 2 e 3) foi o mapeamento apenas da metade da área que abriga a sede do grupo. Ou seja, o que ficou predominante nas informações sistematizadas por eles foi apenas o local destinado ao ramo a que pertencem. A parte oposta da área, ocupada por outros ramos, praticamente foi suprimida, uma vez que durante os encontros esses jovens fazem suas atividades e interações na parte frontal do ambiente (no caso, a próxima ao eixo de transporte).

Considerações Finais

A partir da convivência com o Movimento Escoteiro foi possível notar contribuições para

o processo de o ensino-aprendizagem em Geografia e Cartografia. A primeira delas refere-se a diversas atividades que são realizadas pelo movimento, facilitando a contextualização de diferentes conteúdos e conceitos para os seus integrantes. Isso converge para a efetivação da ideia de que toda a instrução dentro do espaço escoteiro acontece sob a premissa da utilidade e da prática, unindo também valores pessoais como o desenvolvimento autônomo e solidário do aprendiz, despertando-lhe para aprender o conteúdo de acordo com seus interesses e necessidades.

Nos encontros semanais do grupo, foi possível notar o uso de variadas estratégias de ensino durante as atividades de campo. Ao despertar o interesse sobre determinado conteúdo ou habilidade desenvolvida, o aprendiz mostra-se focado naquilo que deseja aprender e se predispõe a obter mais informações teóricas sobre o assunto, aprofundando ainda mais seu conhecimento. Essa contribuição possui pertinência, pois ajuda no desenvolvimento de novas formas de despertar no aprendiz o interesse por algum conteúdo em específico, mesmo que esta característica também possa ser observada no espaço escolar.

Em relação às aproximações entre o ensino de Geografia com o Projeto Educativo dos Escoteiros e o Guia de Especialidades, notou-se significativa aproximação com o que se propõe nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) da disciplina escolar, principalmente em relação aos conteúdos cartográficos. Nessa perspectiva, deduz-se que estudantes do ensino formal e Escoteiros compartilham elementos estruturantes em comum para a construção de suas concepções espaciais, cumprindo a função do ensino não formal de oferecer uma complementação à instrução escolar.

Ainda foi observado que as ações planejadas no escotismo são sempre voltadas para que a população tenha acesso à educação e cultura

sob a forma de entretenimento. Assim, existe a possibilidade de que tanto as instituições formais quanto as não formais convirjam ações visando a instrução da sociedade. A respeito desse ponto, ao se observar o trabalho de uma instituição de ensino não formal, identifica-se o uso de meios cognitivos que remontam para uma atividade de lazer com ações lúdicas. O uso de elemento lúdico, nesse caso, pode ser interpretado como estratégia de estímulo da construção do conhecimento humano para obter a progressão de diferentes habilidades operatórias, tornado em uma importante ferramenta de progressão pessoal e de alcance de objetivos.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, R. D; PASSINI, E. **O espaço geográfico ensino e representação**. São Paulo: Contexto, 2013.

CASTELLAR, S. V. A Cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. In: ALEMIDA, R. D (Org.). **Novos rumos da Cartografia escolar**: currículo, linguagem e tecnologia. São Paulo: Contexto, 2013. p. 121 – 135.

KOZEL, S. Mapas Mentais - uma forma de linguagem: perspectivas metodológicas. In: KOZEL, et al. **Da percepção e cognição à representação**: reconstrução teórica da Geografia cultural e humanista. São Paulo: Terceira Margem. 2007, p. 114-138.

PIAGET, J. **Formação do símbolo na criança**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1974.

RICHTER, D. **O mapa mental no ensino de geografia**: concepções e propostas para o trabalho docente. São Paulo: Ed. Cultura Acadêmica, 2011.

UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL. **Escotismo na prática**: idéias para escotistas. Tradução André Monteiro Fagundes. 3ª ed. Curitiba: Ed. Escoteira, União dos Escoteiros do Brasil, 2009.

_____. **Guia de especialidades escoteiras**. Curitiba: Ed. Escoteira, 2012.

ALÉM DOS MUROS DA ESCOLA

PRÁTICAS CARTOGRÁFICAS DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM PROJETO INTERDISCIPLINAR

Vânia Lúcia Costa Alves Souza

Universidade de Brasília- UnB

Departamento de Geografia

costa.vania0@gmail.com

Marcelo D'Almeida

Professor de Geografia do Colégio Santa Rosa- Brasília

mldgeo@gmail.com

RESUMO

A abordagem interdisciplinar do conhecimento, acompanhada de atividades nos espaços formais e não formais de aprendizagem, é enriquecedora para o ensino de Geografia. A importante troca de informações entre alunos e professores fornece inúmeros elementos para uma melhor análise e compreensão do espaço geográfico. O estudo do lugar histórico é o ponto de partida desta investigação a qual estimula os alunos no entendimento da formação dos fenômenos sociais e dos desafios da sua representação em diferentes escalas e perspectivas. Este artigo relata o uso da linguagem cartográfica no desenvolvimento urbano de uma cidade histórica. As atividades foram realizadas por alunos do 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola particular de Brasília, sendo o objetivo principal desses exercícios cartográficos a promoção das habilidades de leitura, construção e interpretação de mapas pelos alunos em Projeto Interdisciplinar. A metodologia utilizada foi possível a partir de exercícios de mapeamento e análise dos sítios históricos visitados. Os resultados indicaram que a combinação das ações localizar-analisar-representar são essenciais para o desenvolvimento do raciocínio geográfico do aluno. As mediações do professor de Geografia durante o todo o processo de construção e interpretação dos mapas foram fundamentais para capacitar o aluno ao uso da linguagem cartográfica em suas análises espaciais.

Palavras-chave: Raciocínio geográfico, projeto interdisciplinar, linguagem cartográfica

Introdução

As escolas de Educação Básica no Brasil apresentam elevados índices de reprovações e evasões de alunos, fato que nos faz refletir sobre a baixa qualidade do trabalho pedagógico nas escolas. Existem diferentes pesquisas que buscam possibilidades de diminuir esse quadro negativo e tornar a escola atrativa e favorável ao desenvolvimento humano. Entre elas, há uma abordagem que discute a superação da visão fragmentada dos conteúdos curriculares e sugere a continuidade da aprendizagem dos alunos em ambientes fora da escola. Esta análise envolve a reorganização pedagógica curricular e o uso qualificado de espaços de aprendizagem formais e não formais. Nesta proposta, o professor assume uma participação ativa nos debates disciplinares e na organização das atividades que podem ser realizadas dentro e fora da escola, as quais são coordenadas com o intuito de tornar os alunos sujeitos de sua aprendizagem na execução de pesquisas, análise e aplicação dos conhecimentos científicos na resolução de problemas práticos.

Historicamente, a escola representa o espaço de aprendizagem formal, termo que classifica aquele ensino presente nos espaços escolares. Um local como o de educação formal, tem o professor que orienta as ações do aluno nesta construção no tempo de aula. Já nos informais, tal síntese ocorre além dos limites da escola (ARANTES et ALL, 2008) No último caso, as atividades podem ocupar um papel importante no aprendizado do estudante visto que permite o contato direto com os fenômenos observados, possibilitando uma maior interpretação e compreensão da realidade. O trabalho pedagógico da escola pode proporcionar exercícios nestes diferentes espaços de aprendizagem por meio da criação de projetos interdisciplinares que en-

volvem visitas de campo articuladas com atividades de diferentes disciplinas.

A visão interdisciplinar do conhecimento envolvendo espaços formais e não formais é enriquecedora para o ensino de Geografia. Tal proposta atribui aos alunos a oportunidade de análise e compreensão de fenômenos geográficos no local com o acompanhamento do educador. O estudo do lugar histórico é o ponto de partida para a compreensão dos fenômenos sociais e a sua representação nas diferentes escalas. Os exercícios de observação do lugar e a reflexão sobre a composição de seus elementos visíveis e invisíveis são importantes no entendimento da dialética do espaço.

Neste artigo relatamos a sequência didática da elaboração de mapas por adolescentes (12-15 anos) em Projeto Interdisciplinar, desenvolvido em junho de 2014, o qual contou com a visita à cidade de Paracatu, Minas Gerais, Brasil. Um dos objetivos do Projeto Interdisciplinar, na disciplina Geografia, é habilitar o aluno na leitura e construção de mapas que auxiliem a interpretação do processo de ocupação da região e as suas consequências sociais e ambientais. Os mapas finais dos alunos também foram utilizados pelas outras disciplinas envolvidas no projeto com debate e reflexão sobre o sítio histórico.

Cartografia Escolar

A Cartografia Escolar se relaciona àquela Cartografia que se ensina nas aulas de Geografia por meio de uma metodologia adequada. Os estudos de Simielli (2001) recomendam um trabalho pedagógico do professor que proporcionem formação de alunos leitores e/ou mapeadores de acordo com os seus níveis de aprendizagem. O desafio do professor ao trabalhar com a Cartografia é grande, visto que o saber cartográfico ensinado tem como referência o conhe-

cimento acadêmico que deve ser adaptado aos envolvidos no processo ensino-aprendizagem (MELO, 2007). Tal fato influencia na busca de metodologias de ensino construídas em contextos particulares e constante reflexão do professor sobre as suas práticas pedagógicas. Poucas universidades brasileiras trabalham a Cartografia Escolar e, portanto, o educador acaba utilizando também a sua experiência com mapas nas escolhas didáticas.

Projeto Interdisciplinar

A organização compartimentada do conteúdo das disciplinas leva muitas vezes, ao acúmulo de informações sem sentido para o aluno. Nesse quadro, o interesse nos temas longe de sua realidade diminui. As matérias oferecidas nas escolas deveriam se comunicar conforme a interligação dos conhecimentos. A interdisciplinaridade surge como o diálogo entre as diversas áreas de conhecimento, combinando o senso comum válido com o conhecimento científico (FAZENDA, 1996).

Porém há muita resistência dos professores em trabalhar com essa abordagem, tendo em vista a maior parte destes foi educado a seguir uma prática positivista, ou seja, dominam apenas os conhecimentos de sua área de formação. No entanto, a interdisciplinaridade não é uma categoria de conhecimento, mas sim de ação pedagógica e nessa nova visão o educador assume um papel diferente na organização do conhecimento científico e a sua articulação com os saberes prévios sem preconceitos e limites (FAZENDA, 1996). O momento em que um percebe-se como interdisciplinar ocorre quando há uma busca pelo compreender de fato, sair do esquema de divisão do saber, permitindo-se interagir com outros na construção do conhecimento.

O projeto interdisciplinar parte da dúvida, da pergunta, do diálogo, da troca e da reciprocidade. Em suma, o pressuposto básico para o desenvolvimento é a comunicação envolvida na participação e na troca de informações. A interdisciplinaridade permite a vivência e a percepção dos fenômenos sociais por parte dos alunos, os quais são levados por meio das atividades elaboradas a investigarem e compreenderem melhor a realidade em momentos de diálogo, cooperação e elaboração da pesquisa. O projeto interdisciplinar na escola surge com o intuito de levar o aluno a perceber que a construção do conhecimento completo depende da comunicação dos diversos saberes em vários espaços de aprendizagem, inclusive em ambientes fora da escola.

O escopo deste artigo se restringe às atividades da Cartografia desenvolvidas nas aulas de Geografia do Ensino Fundamental, sem excluir o diálogo que existiu entre essa disciplina e outras. Neste tipo de projeto, a Geografia escolhe como ponto de partida a análise do lugar, enfatizando a abordagem dialética na configuração do espaço geográfico.

Ensino de Geografia e Cartografia

Os conteúdos de Geografia na Educação Básica proporcionam a reflexão e a compreensão do espaço geográfico como um produto social e histórico o que revela a identidade e o sentimento de pertencimento de povos (CAVALCANTI, 2008). O aluno, ao entender o espaço como uma abstração construída intelectualmente e um produto social e histórico, desenvolve o raciocínio geográfico. A partir disso, compreende-se a organização do espaço e das diferentes relações entre o ser humano e os elementos espaciais do lugar.

O papel do professor é relevante ao ensinar o espaço geográfico como local vivido e resultante das ações do homem. O trabalho do educador

faz a diferença, tendo em vista que a sua concepção de educação e a sua clareza teórica metodológica facilita a orientação interdisciplinar para entender a totalidade (CALLAI, 2005).

O projeto interdisciplinar avança a discussão para além dos muros da escola e instiga as percepções dos alunos em relação à realidade. A saída de campo em visita ao sítio histórico, por exemplo, oferece a possibilidade de ampliar o olhar analítico sobre lugar, o qual é estudado como um território que contém a história de vida das pessoas que ali residiam em diferentes épocas e deixaram registros em construções, estórias orais ou objetos nos museus.

A linguagem cartográfica torna mais visível os elementos do presente e do passado deste sítio histórico. Os mapas históricos expressam uma visão particular do tempo passado e seus respectivos elementos, além de permitir a compreensão da articulação dos espaços local-regional-global.

O aluno ao realizar a atividade de confecção de mapas amplia a leitura de fenômenos espaciais e, conseqüentemente, desenvolve o raciocínio espacial. Este é desenvolvido a partir da construção do pensamento simbólico representacional, quando os alunos constroem as legendas dos mapas (CASTELLAR, 2015) A composição do mapa compreende ações de escolhas que incluem as distorções dos elementos representativos da realidade observada. O espaço não é neutro, é criado socialmente, e ao ser representado mostra uma visão particular do fenômeno estudado pelo autor (CALLAI, 2005).

Metodologia

As atividades cartográficas foram desenvolvidas nas aulas de Geografia do 8º ano Ensino

Fundamental de uma escola particular de Brasília. Estas atividades integram o Projeto interdisciplinar da escola: “Paracatu, muito mais que uma caixinha de leite”¹, na qual matérias de História, Ciências, Redação, Matemática e Geografia foram integradas. O objetivo geral foi incentivar a valorização da cultura, o patrimônio histórico e natural do município de Paracatu, Minas Gerais. Já como um dos objetivos específicos temos o uso da linguagem cartográfica nas atividades de localização, análise, interpretação e representação do desenvolvimento histórico urbano da cidade.

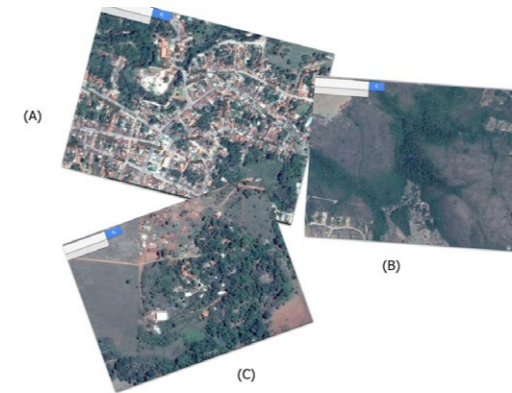
Paracatu é uma cidade do Estado de Minas Gerais que surgiu como Vila do Paracatu do Príncipe em 1798 e tornou-se cidade em 1840. Atualmente possui uma população aproximada de 90.000 habitantes. Apenas os seus aspectos culturais, históricos, naturais e econômicos justificaram a escolha desse local para a saída de campo com os alunos do 8º ano. A cidade guarda memórias do tempo do ciclo do ouro: arquitetura das casas da época, quilombos que mantiveram a tradição e uma mina de ouro ainda ativa. O centro histórico de Paracatu, o Quilombo de São Domingos e a mina de ouro Kinross, foram os três pontos escolhidos para a visita, tendo como base os aspectos da ocupação e desenvolvimento da cidade.

As atividades organizadas pelo professor de Geografia foram divididas em três partes:

A primeira parte envolveu trabalhos que abordavam a identificação e descrição da área a ser visitada e o planejamento das atividades dos alunos, coordenados com os diversos conceitos trabalhados nas disciplinas participantes do projeto.

¹ A cidade de Paracatu tem uma fábrica de produção de leite com o mesmo nome. Alguns estudantes conhecem Paracatu apenas pelo leite em caixinha e nunca visitaram a cidade.

Figura 1 Imagens de satélite da área visitada (A) cidade de Paracatu; (B) Quilombo São Domingos; (C) Mineradora Kinross



(Fonte: Google Earth)

A segunda parte foi realizada com os alunos durante a visita.

- No primeiro dia, os alunos receberam um kit com três cópias das imagens de satélite das áreas extraídas do Google Earth, portanto, possuíam imagens do Centro Histórico de Paracatu, do Quilombo de São Domingos e da mineração Kinross (figura 1), as quais foram utilizadas para a realização de exercícios de identificação dos pontos visitados, leitura observando a escala, a orientação e a localização. Estas atividades foram complementadas com textos que relatavam as características dos pontos visitados. Os alunos anotaram as descrições dos pontos, referências espaciais, degradação ambiental e características do ambiente urbano

- No segundo dia, os alunos organizaram as informações, revisaram e conferiram as suas anotações em grupos sobre os fenômenos observados.

A terceira parte contou com exercícios desenvolvidos em sala de aula. Os alunos construíram o mapa temático com informações se-

leccionadas dos pontos visitados. Em seguida, os mapas foram compartilhados e interpretados pelos próprios estudantes (figura 2).

Ao final, preencheram um questionário relatando como foi a experiência com mapas nessa atividade interdisciplinar da escola.

Resultados

Todos confeccionaram os mapas temáticos, mesmo aqueles que não participaram da saída de campo. Observando os que foram produzidos e as informações dos questionários, notamos que:

Nas atividades de leitura dos mapas construídos, a familiaridade com o lugar permitiu ao aluno reconhecer facilmente os elementos espaciais e realizar uma interpretação particular do fenômeno investigado. Poucos estudantes tiveram problemas com a interpretação das imagens do local e contaram com o auxílio do professor nas dúvidas de leitura e da confecção. Além disso, as atividades de construção representaram uma excelente oportunidade para o aluno compreender o significado dos mapas e a construção das simbologias. O exercício de composição das legendas envolveu criatividade na escolha das cores e imprimiu caráter pessoal na mensagem final do mapa.

Esta atividade significou para muitos a primeira oportunidade de construção de um mapa ou mesmo manuseio destes. Os alunos mostraram interesse nestas atividades cartográficas por estas oportunizarem o desenvolvimento da percepção espacial das edificações, como casas e igrejas, a localização e as escolhas envolvidas na seleção de critérios de representação destes elementos na superfície plana dos mapas

Figura 2 Mapas temáticos criados pelos estudantes 1 e 2 com os pontos visitados



Conclusão

A abordagem Interdisciplinar permite melhor aprendizagem dos alunos ao integrar conhecimentos das disciplinas com atividades extraclasse. O diálogo entre os diversos saberes permite ao aluno a construção dos conhecimentos a partir do contato direto com os fenômenos estudados e a reflexão dos elementos que os compõem.

Na escola, essa possibilidade de coordenar a orientação da aprendizagem dos alunos em espaços não formais e a abordagem interdisciplinar fortalece o ensino. Se por um lado exige mais organização e empenho do professor em um trabalho coletivo e articulado na escola, por outro, atrai e mantém o aluno atento às mudanças de sua realidade e percepção de seus elementos.

O trabalho pedagógico com os conhecimentos geográficos partiu da compreensão do espaço histórico de Paracatu, do processo de construção de sua identidade e do desenvolvimento

de uma cultura local expressa pelo sentimento de pertencimento das populações, principalmente relatadas pelas histórias orais dos moradores da cidade.

Os alunos aprenderam a utilizar a linguagem cartográfica de forma prática e criativa. O aluno como construtor do mapa, desenvolveu a autonomia ao selecionar suas formas de representação dos elementos do espaço e que possibilitou dar uma identidade ao mapa. O aluno leitor do mapa percebeu que o fenômeno estudado pode ter várias representações ao longo do tempo. A percepção geral foi que o mapa representou um tempo e lugar específico do sítio histórico. Importante mencionar que estas atividades cartográficas ampliaram o debate interdisciplinar e a reflexão do papel da linguagem cartográfica como uma metodologia não só no ensino de Geografia como nas outras disciplinas. Castellar (2015) nos lembra que é pela linguagem cartográfica que se interpreta, relaciona conteúdos, conceitos e fatos que nos permitem a compreensão da totalidade do território. A interpretação dos diversos conceitos se dá pelo mapa.

Esta foi a primeira vez que utilizamos as atividades cartográficas no projeto Interdisciplinar da escola. Esta experiência nos revelou as potencialidades do uso de mapas em sala com a necessidade de educar o olhar do aluno para os diversos tipos de representações e propósitos. Uma das lições que aprendemos é sobre a urgência de proporcionar o acesso dos mapas aos alunos, permiti-los utilizá-los em diferentes contextos. O esforço é válido e merece ter continuidade.

Referências

ARANTES, V. A.; Ghanem, E., Trilla, J. **Educação formal e não formal**: pontos e contrapontos, São Paulo, Summus, 2008.

CALLAI, Helena C. Aprendendo a ler o mundo: A Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental, Cad. **Cedes**, Campinas, vol. 25, n. 66, p. 227-247, maio/ago, 2005

CASTELLAR, Sonia. Ensinar Geografia por meio da Cartografia Escolar: o raciocínio espacial. In RABELO, Kamila S. P. R. e BUENO, Miriam A., **Currículo, políticas públicas e ensino de Geografia**, Goiânia, Ed. Da PUC Goiás, 2015.

CAVALCANTI, Lana de Souza. “Concepções de Geografia e de Geografia Escolar no mundo contemporâneo”. In: **A Geografia Escolar e a Cidade**: Ensaio sobre o ensino de Geografia para a vida urbana cotidiana. Campinas: Papirus, 2008.

FAZENDA, Ivani (org), **Práticas Interdisciplinares na escola**, 3ª edição, SP, Cortez, 1996.

MELO, Ismael B. N, **Proposição de uma Cartografia Escolar no Ensino Superior** – Tese de Doutorado, UNESP, Rio Claro, 2007.

SIMIELLI, M. E. R.. Cartografia no ensino fundamental e médio. In Carlos, A. F.A. et ali (orgs.) **A geografia na sala de aula**, 2001.

A CARTOGRAFIA SOCIAL EM PROCESSOS EDUCATIVOS NÃO FORMAIS

RELATO DE EXPERIÊNCIA COM MORADORES EM ÁREAS
DE RISCO NA CIDADE DE GUARAPUAVA-PR

Leonides Ferreira da Silva

UNICENTRO

leonides-silva@hotmail.com

Marquiana de Freitas Vilas Boas Gomes

UNICENTRO

Marquiana@unicentro.br

RESUMO

Cada vez mais, as pessoas utilizam dos produtos cartográficos (mapas, imagens e cartas) em seu cotidiano. E, neste contexto, preocupações com relação à comunicação cartográfica e ao envolvimento efetivo dos usuários no processo de mapeamento são mais frequentes. Este trabalho problematiza esta questão no que diz respeito à cartografia social. Trata-se de um processo de mapeamento participativo com envolvimento direto da população na elaboração do mapa, com vistas a sua autoafirmação e direito ao território, empoderando-a. Na cartografia social, a população decide o quê e como representa, enquanto o técnico cartógrafo tem o papel de responder às demandas deste coletivo na produção desta cartografia. Neste trabalho, apresenta-se uma experiência de cartografia social, realizada com moradores do bairro Vila Carli, na cidade de Guarapuava, no Paraná, que foram vítimas de desastres naturais, oriundos das inundações do Rio Cascavel. A pesquisa é qualitativa, e as ações foram realizadas na própria comunidade. Juntamente com os sujeitos sociais, vítimas dos desastres naturais, elaborou-se um fascículo com imagens, textos e mapas sobre as inundações e suas consequências. Os resultados apontaram para a importância do processo de cartografia social como forma educativa e organizativa, na medida em que: participa efetivamente a população na discussão dos problemas urbanos, na definição de prioridades, na sugestão de soluções, na mobilização de ações no bairro e visibilidade social.

Palavras-chave: Cartografia Social, educação não formal, Inundações.

Introdução

Os produtos da cartografia (mapas, cartas e plantas) são instrumentos importantes de leitura e ação no território, justamente por permitir uma visão de conjunto e garantir a tomada de decisão de forma pragmática e racionalizada. Porém, os processos de cartografia nem sempre são produzidos com o envolvimento direto da população.

No que tange ao desenvolvimento da cartografia, é possível observar que, com os avanços tecnológico e metodológico, tornou-se possível produzir mapas com mais rapidez e precisão. O que se tem defendido atualmente é que, além da quantidade e qualidade na produção dos produtos cartográficos, haja uma preocupação com os coletivos sociais que, via de regra, não domina a linguagem da cartografia convencional. Neste aspecto, embora seja importante a linguagem convencional e universal da cartografia, também se torna relevante pensar outras maneiras de comunicação que aproxime o usuário.

Outro aspecto, diz respeito ao conteúdo do mapa, cuja decisão deveria ser partilhada entre cartógrafo e coletivos sociais. E neste sentido que se tem como fundamental as ações da cartografia social, uma nova concepção de gestão descentralizada do território, na qual a participação popular é o princípio. Assim sendo, esse novo processo cartográfico implica em possibilitar o maior envolvimento das comunidades, haja vista a sua interação e conexão com o sujeito que vive e se apropria do território.

Constitui-se em um processo de mapeamento participativo com engajamento direto da população na elaboração do mapa, com vistas a sua autoafirmação e direito ao território, empoderando-a. Os coletivos sociais, na cartografia social, decidem o quê e como representar, enquanto o técnico cartógrafo tem o papel de res-

ponder às demandas destes na produção desta cartografia.

Alguns exemplos deste processo são realizados no âmbito do Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia (PNCSSA), que tem como base essa forma participativa de reivindicar os direitos, explicitando os conflitos e lutas dos grupos sociais vulneráveis. E várias experiências têm sido feitas no âmbito das comunidades rurais e em comunidades tradicionais camponesas, porém, nos espaços urbanos as experiências ainda são mais tímidas.

Neste contexto, buscando contribuir com essa questão, o presente trabalho pautou-se em discutir como a cartografia social pode ser um processo de apropriação do território da cidade, de visibilidade e empoderamento do cidadão. Um processo educativo de compreensão da cidade, por meio de sua representação e problematização. Trata-se de um estudo de um caso, realizado com moradores do bairro Vila Carli, na cidade de Guarapuava, no Paraná, os quais foram vítimas de desastres naturais, oriundos das inundações do rio que percorre o bairro.

Nesta experiência de cartografia social, o destaque foi para os eventos ocorridos nos dias 06 e 07 de junho de 2014, o qual provocou um dos maiores processos de inundação do Rio Cascavel, cujos desastres naturais causaram muitos prejuízos à população, não só deste bairro, mas em vários pontos da cidade e do município. O evento abrangeu a escala regional.

Neste trabalho, objetiva-se verificar a contribuição da cartografia social como processo educativo e instrumento de visibilidade das demandas sociais, por meio da experiência com moradores do bairro supracitado. Para tanto, adotou-se a metodologia qualitativa como abordagem na pesquisa, combinando diferentes ações e instrumentos. Aqui será apresentado algumas das ações, voltadas a produção do fas-

cículo sobre as consequências das inundações aos moradores do Bairro Vila Carli.

O texto está organizado em três partes. Na primeira, contextualiza-se a cartografia social como processo educativo e de empoderamento social. Na segunda, apresentam-se os encaminhamentos dos procedimentos na construção do processo de cartografia com a comunidade e, no terceiro, o fascículo da cartografia, resultado das ações com a comunidade.

Cartografia Social: processo educativo e de empoderamento social

O surgimento de cartografias participativas está imbricado na concepção de gestão descentralizada do território, na qual a participação popular é o princípio. Dentre estas modalidades participativas, estão os mapeamentos comunitários e a cartografia social. Sobre elas, Acselrad (2013, p.5) esclarece:

As experiências e mapeamentos comunitários e cartografia social mostram que novas questões são postas em jogo nas disputas cartográficas que concorrem para territorializar às descrições espaciais. Quando redes de organizações e agências recorrem ao conhecimento local sobre o sistema de relações pelo qual o espaço é usualmente produzido, tais iniciativas podem tanto servir a estratégias socialmente indesejáveis de produção, de condições de dominação, como podem servir a construir direitos territoriais e instabilizar a dominação.

Desta forma, estas cartografias podem ser formas de resistência, de combate frente às forças que dominam o território, da luta pelas estratégias de organização e visibilidade para firmar direitos territoriais, por meio da justiça social e ambiental e de práticas sustentáveis, além disso, podem contribuir para acabar com a dominação existente, garantindo o reconhecimento das diversas demandas da comunidade.

E o que é esta resistência? Como resistir? Sobre isso, Dal Pont (2014, p. 154) afirma que “[...] não é se opor à cartografia convencional nem anunciar sua negação”, mas, segundo Oneto (2007, p.210), é “re-existir, se projetar para além do presente, para além de nossas experiências já codificadas, para além de um domínio do possível decidido de antemão nas esferas da moral e da política”.

Ambas as cartografias devem trabalhar de forma conjunta, uma vai complementar a outra. A social vai inserir a população no mapa e vai facilitar a leitura do mesmo porque será produzido pela comunidade mapeada, enquanto que a convencional vai usar de técnicas para transformar esse material em um documento cartográfico de precisão.

O objetivo da cartografia social é, também, dar mais visibilidade para a comunidade mapeada e, com isso, proporcionar mais resistência e o autoconhecimento da mesma.

A cartografia social no Brasil ganha destaque com o Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia, no início da década de 1990, coordenado pelo professor Alfredo Wagner de Almeida (Universidade Federal do Amazonas - UFAM), como estratégia para firmar direitos territoriais e o reconhecimento de demandas de diversos tipos de comunidades.

Quanto a esta trajetória brasileira, Acselrad et al. (2013, p. 4) afirma que:

[...], a análise das experiências participativas de mapeamento revela, por certo, apropriações muito distintas desta prática. Três experiências originais, em certa forma “paradigmáticas”, inauguraram o mapeamento comunitário no Brasil: os mapeamentos que precederam e deram base à instituição formal da figura das reservas extrativistas; o conjunto de iniciativas conhecidas como “Guerra dos Mapas”, cujo pressuposto fundamental foi o de contribuir para a afirmação territorial de grupos atingidos pelo Projeto Grande Carajás; e o Projeto Mamirauá, calcado em um envolvimento das comunidades da

Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá para fins de manejo e preservação da biodiversidade.

Os projetos têm atuado fortemente nos estados do Pará, Tocantins, Maranhão, Acre e Amazonas, envolvendo populações tradicionais extrativistas, ribeirinhos, agricultores familiares e indígenas, devido aos grandes projetos de usinas hidrelétricas, problemas relacionados à grilagem de terras e ao não cumprimento das normatizações referentes às delimitações de terras indígenas e áreas de preservação/proteção ambiental. Na região Nordeste o enfoque principal dos estudos é das comunidades pesqueiras litorâneas, devido ao progresso dos empreendimentos de energia eólica, carcinicultura [criação de camarões em viveiros] e os resorts que atendem, em especial, à demanda internacional, além de territórios comunitários de agricultores familiares, quebradeiras de coco babaçu, cipozeiros, índios e quilombolas atingidos por grandes empreendimentos econômicos, como mineração, obras hídricas, dentre outros. Na região Sul e Sudeste, são importantes os trabalhos com caixas e quilombolas (GORAYEB, 2014).

No entanto, no espaço urbano a cartografia social ainda é pouco difundida, há 04 ou 05 anos aproximadamente têm surgido às primeiras experiências. No contexto de dezenas de estudos em áreas de risco urbanas (por exemplo, no Rio de Janeiro, a Maré [complexo de favelas]; em Fortaleza, a favela Poço da Draga), comunidades e associações indígenas na cidade de Manaus e em Belém (GORAYEB, 2014).

Embora se tenha avançado nas experiências com a cartografia social deve-se ter cautela para que ela não venha a corroborar com estratégias de dominação, mas que se afirme na construção de direitos territoriais e instabilizar a superioridade.

Desta forma, deve-se ter o devido cuidado para que haja diálogo com as comunidades interessadas e permitir-lhes a devida interação no processo de construção do documento cartográfico, contribuindo na afirmação do processo de auto identificação e reconhecimento da comunidade envolvida.

Essa interação fortalecerá a construção de estratégias comuns, mesmo nas especificidades de cada um dos movimentos sociais que compõem a população representada, permitindo que a cartografia social se consolide enquanto um instrumento de mobilização social e de fortalecimento da identidade coletiva, possibilitando a existência das relações entre a legitimidade dos sujeitos e seus efeitos de poder e existência sobre o território. Ou seja, a comunidade, que de certa forma está excluída do processo de mapeamento, passa a exercer uma função vital na sua organização (VANDRESEN, 2014).

Para Acselrad (2010, p.9) “a cartografia social tem como função social fazer valer as reivindicações sobre territórios e seus recursos por parte das populações locais”.

Assim abre possibilidades de empoderamento dos grupos envolvidos que será desencadeado pelo processo de troca de experiência entre os sujeitos produtores do espaço e construtores do mapa, buscando reafirmar e entender a demanda por políticas públicas e reforçar a identidade coletiva.

Nesse sentido, o estudo do território, enquanto lugar onde se estabelecem as relações e as práticas sociais entre os diversos formadores do espaço, se faz necessário uma construção bem elaborada e de forma coletiva, possibilitando um formato imutável que expresse sentimentos de pessoas que interajam entre si, em um espaço humanizado e organizado por todos os usuários.

Neste contexto, a cartografia com este obje-

tivo deverá estar ao alcance de toda a comunidade. Porém, considerando que as informações e aplicabilidades cartográficas ainda estão no poder do Estado que elaboram o planejamento e gestão do território, é necessário criar mecanismos para que as informações sejam compartilhadas para a comunidade de forma geral, e com base nesta, possam elaborar suas próprias representações que auxiliará na organização e reorganização do seu território. Para tanto, não é possível ignorar as organizações populares, porém, é necessário o auxílio técnico para a criação das representações cartográficas.

Acselrad & Viégas (2013, p.21), ao tratar do conhecimento técnico e popular afirmam que:

Na elaboração do mapa, o reconhecimento do saber tradicional nem sempre é evidente. É a partir do diálogo de saberes que o conhecimento local pode se expressar. A interação entre sujeitos com o conhecimento técnico e sujeitos com o conhecimento tradicional deve ser objeto de reflexão por parte dos pesquisadores do processo cartográfico e seus métodos, de modo a se alcançar o diálogo entre técnicas e saberes e evitar a imposição de um sobre o outro, ou ainda que se excluam mutuamente. Isso implica na necessidade de que os sujeitos do conhecimento técnico construam junto com as comunidades e suas autoridades étnicas as estratégias do processo cartográfico.

Um aspecto importante sobre a elaboração dos mapas, segundo Acselrad, é saber quem mapeia quem. Muitas vezes são atores externos como ONGs, entidades ambientalistas, antropólogos, Igreja, Associação de Moradores que realizam o convite para a comunidade para que elas venham a participar e se envolver na elaboração do mapeamento, mas muitas das vezes os próprios sujeitos têm questionado se deve participar de mapeamentos auxiliados por terceiros, em processos nos quais acham que não vão ter autonomia. Os atores, cada vez mais, entendem que elas próprias devem conduzir o processo de

mapeamento de seus territórios (ACSELRAD, 2013).

A cartografia, por se tratar de uma forma importante de expressar ideias e conhecimentos, servirá como ferramenta para resolver e propor soluções dos problemas de toda a comunidade. Para tanto, é necessário fazer com que ela esteja ao alcance de toda a sociedade mesmo que ainda de forma analógica.

Assim sendo, a cartografia social surge como uma importante ferramenta de empoderamento do cidadão frente ao monopólio do Estado. Afinal, via de regra, a comunidade menos favorecida de recursos não tem acesso à cidade e não está integrada ao seu território, não conhece seu desenho, suas formas e limites. Neste contexto, quando não conseguem entender e interpretar no mapa o seu conteúdo, que é recheado de signos e símbolos técnicos científicos cartográficos, fica excluído de todo processo que envolve a dinâmica da cidade.

Várias ações da cartografia social entendem-na como um processo e não uma técnica de representação em si. Ela parte do princípio da auto representação, ou seja, o sujeito que se apropria do território tem uma identidade com ele. Esta auto representação implica na forma como ele concebe o espaço apropriado, seus interesses e os conflitos por eles vivenciados. Assim, por meio da percepção, do registro fotográfico, textual e do desenho, o sujeito representa o território. É social, pois não restringe a localizar e distribuir os elementos do espaço representado, mas sim expressar, por meio da representação, a teia de relações conflituosas do território¹.

A participação popular é a mudança significativa na forma de se fazer cartografia, pois quem conhece o território a ser mapeado é a comunidade que ali habita.

1 Fonte: <http://novacartografiasocial.com/fasciculos/> - acessado em 06/09/2015

Neste sentido, não se trata de substituir uma por outra, afinal, para a cartografia social se realizar, necessita da convencional, trata-se de pensar metodologias adequadas conforme os objetivos, ou seja, requer-se uma abordagem de engajamento e empoderamento social, os sujeitos não podem ser negligenciados, devem participar ativamente do processo, sem o qual pode sim se elaborar um mapa tecnicamente adequado, mas cuja representação genérica pouco expressa às demandas daqueles que se apropriam efetivamente do território. Trata-se de um processo educativo no/do território. É neste contexto que se insere a experiência realizada em Guarapuava, PR, apresentada na sequência deste texto.

Encaminhamentos metodológicos para realização da pesquisa e das ações nas áreas sujeitas à inundação da Vila Carli, Guarapuava, Paraná

O desastre natural decorrente das inundações de junho de 2014 no Bairro Vila Carli provocaram vários prejuízos materiais e, principalmente, psicológicos. Os fatores que causaram esses desastres integram o adensamento urbano, que ampliou as áreas impermeabilizadas, reduziu a capacidade de infiltração e potencializou o escoamento superficial em volume e velocidade. O uso e a ocupação da área de risco à inundação, o depósito inadequado de resíduos sólidos domésticos e dos entulhos de construções no fundo de vale, a obstrução das galerias pluviais e o assoreamento dos rios também intensificaram a vulnerabilidade aos desastres naturais. Todo esse processo refere-se à ausência de uma política pública voltada a gestão e a justiça ambiental da cidade. Via de regra, além de não se resolver o problema ainda se criminaliza a população mais vulnerável por habitar estas áreas.

Neste trabalho serão apresentadas as oficinas de cartografia social com os moradores das áreas atingidas pelas inundações do Rio Cascavel, com a qual pode-se identificar as percepções e demandas destes sujeitos sociais na luta pelo direito à cidade.

As mesmas foram viabilizadas por meio do apoio do Pároco da comunidade, que cedeu o espaço físico, e se comprometeu em ajudar na divulgação do processo. Também foram realizadas visitas in loco convidando as pessoas da comunidade.

Nos encontros realizou-se a apresentação dos participantes e discutiram-se os temas importantes sobre o bairro, na concepção dos moradores. A manipulação das plantas do bairro foi importante para que identificassem e localizassem suas residências, a igreja, as escolas, o posto de saúde, os locais das práticas esportivas, supermercados, entre outros.

Em outra etapa, realizaram reflexões em grupo e apontaram suas percepções sobre o bairro (questões positivas, expectativas e angústias, etc.) e as registraram no papel, em texto ou desenho. Ao final desta atividade, cada grupo apresentou suas considerações ao coletivo

Sistematizados os dados de uma das oficinas. Novos questionamentos foram problematizados. Destacou-se a dúvida sobre a intenção da prefeitura em relação aos moradores da área de risco. Será que a prefeitura irá realocá-los para um lugar mais seguro? E onde seria?

Esse momento foi fundamental para tratar não só da questão da insegurança em relação à moradia em área de risco, mas dos vínculos das pessoas com o território. Boa parte deles está no bairro há mais de 15 anos.

Ao longo das oficinas, houve vários depoimentos, os quais tiveram como eixo os seguintes temas: História de vida dos atingidos; Experiências com as inundações no bairro; Perspectivas em relação à permanência e saída da área de risco.

Coletadas todas estas informações, em laboratório, foram sistematizados os dados e elaborado o protótipo do Fascículo da Cartografia Social. O protótipo foi apresentado aos participantes da oficina de modo que os mesmos pudessem intervir com sugestões sobre o conteúdo do material. Por meio desta avaliação foi decidido coletivamente o que permaneceria e o que seria retirado do material. O resultado é apresentado a seguir no texto.

Fascículo da Cartografia Social dos moradores sujeitos a inundação na Vila Carli-Guarapuava-Paraná

O Fascículo sintetiza todo o processo da cartografia social. Ele está organizado em 20 páginas e é composto por mapas, textos e fotografia (quadro 01 – São apenas algumas imagens do fascículo).

Quadro 1 – Fascículo da Cartografia Social – Moradores Vila Carli



Fonte: Cartografia Social das áreas sujeitas à inundação – Guarapuava- PR. Organização: Autores, 2016.

Considerações Finais

Os resultados apontaram para a importância do processo de cartografia social como forma educativa e organizativa, na medida em que: participa efetivamente a população na discussão dos problemas urbanos, na definição de prioridades, na sugestão de soluções, na mobilização de ações no bairro e visibilidade social. A cartografia social é um processo educativo na medida são compartilhados visões de mundo, o direito à cidadania e ao território entre pesquisadores e comunidades. A partilha de concepções, conceitos e técnicas permite uma aprendizagem coletiva que transforma a visão de mundo entre os sujeitos e, sobretudo, empodera-os na luta e na afirmação de sua identidade.

Referências Bibliográficas

- ACSELRAD, H. et al. (org). **Guia Para Experiência de Mapeamento Comunitário**. Rio de Janeiro, Versão brasileira: ET-TERN/IPUR/UFRJ, 2013
- ACSELRAD, Henri, VIÉGAS, Rodrigo Nuñez... (et al) **Cartografia Social, Terra e Território**. Rio de Janeiro. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2013
- DAL PONT, K.R. **O mapa como criação de resistência**. Raega< O espaço geográfico em análise, Curitiba, v30, p. 146-164, abril/2014.
- GORAYEB, A. **Cartografia social e populações vulneráveis: Oficina do eixo erradicação da miséria**, laboratório de geoprocessamento (Lobocart), Ceara, UFC, 2014
- ONETO, Paulo Domenech. **A que e como resistimos: Deleuze e as artes**. In: LINS, Daniel (Org.) **Nietzsche/Deleuze: Arte, resistência**. Rio de Janeiro: Forense Universitária; Fortaleza, CE: Fundação de Cultura, Esporte e Turismo, 2007.
- VANDRESEN, J.C. **Povos e comunidades tradicionais em unidades de conservação: a cartografia social como instrumento de mobilização dos Ilhéus do Rio Paraná**. 2014. 220f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, 2014.

MAPEAMENTO ÉTNICO DOS POVOS POTIGUARA DA PARAÍBA

SUA APLICABILIDADE NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Sidnei Felipe da Silva
Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Geografia
Universidade de Brasília (UnB)
prof.sidnei.eageo@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho analisa o ensino de geografia em terras indígenas Potiguara e as possibilidades de abordagem da cartografia através do mapeamento étnico das Terras Indígenas (Tis) Potiguara da Paraíba em escolas estaduais indígenas, que contam com a educação diferenciada ou "etnoeducação", que possui uma matriz curricular intercultural e bilíngue. Os povos Potiguara estão distribuídos em 33 aldeias, situadas nos municípios de Rio Tinto, Marcação e Baía da Traição, localizados no litoral setentrional da Paraíba, e possuem uma população de aproximadamente 15 mil indígenas. Nesse sentido o Etnomapeamento dos Potiguara da Paraíba, uma produção de etnomapas realizada em conjunto por técnicos da FUNAI (Fundação Nacional do Índio) e representantes da etnia Potiguara, se apresenta como um poderoso instrumento para a relação ensino/aprendizagem em comunidades tradicionais, tendo como objetivo compreender através dos etnomapas a dinâmica de suas terras, além de promover ações e reflexões sobre a luta por demarcação de terra e a (re)afirmação étnica e cultural. Alguns conceitos são extremamente relevantes para fundamentar teoricamente as nossas pesquisas, dentre eles destacamos a territorialidade étnica.

Palavras-chave: Potiguara; Terras Indígenas; Mapeamento Étnico.

Introdução

Uma provocação, talvez a principal tarefa de um professor de Geografia, não seja a de ensinar Geografia, mas realçar um compromisso que a ultrapassa. Ou seja, fortalecer os valores democráticos e éticos, a partir de nossas categorias centrais (espaço, território, paisagem, lugar, região...) e expandirmos cada vez mais o respeito ao outro, ao diferente. Parece que um dos maiores objetivos da escola, e também da Geografia, é formar valores: de respeito ao outro, respeito às diferenças (culturais, políticas, religiosas etc.), combate às desigualdades e às injustiças sociais.

A Geografia, em especial quando se trata de ensino de geografia em Terras Indígenas (TIs), precisa oferecer através de suas teorias e práticas as contribuições necessárias aos povos indígenas para uma melhor compreensão do espaço. Este fator faz-se indispensável, pois estes educandos indígenas fazem parte em sua maioria de comunidades tradicionais, e eles necessitam ser ativos dentro desta, pois é de suas ações e reflexões que também perpassa a luta pelas demarcações de suas terras e a (re)afirmação étnica e cultural. Pensando assim, o estudo da Geografia nas TIs deve estar voltado ao local, todavia sem esquecer o global, uma vez que, na era da globalização é preciso ser flexível e entender a inter-relação existente no planeta.

De acordo com Castrogiovanni (2005, p. 12) em Ensino de Geografia: “O ensino de Geografia deve preocupar-se com o espaço nas suas multidimensões. O espaço é tudo e todos: compreende todas as estruturas e formas de organização e interações.” Ou seja, é preciso formar uma consciência espacial para a prática da cidadania. Consciência espacial como sinônimo de perceber o espaço como um elemento importante de nossa organização social, presente

no nosso cotidiano. Cidadania entendida aqui como uma pessoa que, sabendo de seu mundo, procura influenciá-lo, organizando-se coletivamente na busca, não só dos seus direitos, mas também lutando por uma organização da sociedade mais justa e democrática.

Povos Potiguara da Paraíba: ocupação espacial e territorialidade étnica

Mapa: Localização das terras indígenas Potiguara.



Fonte: Cardoso & Guimarães, 2012

A cultura de cada povo, de cada sociedade apresenta suas marcas e tem ligações com a possibilidade de os sujeitos concretos dessas sociedades possuírem uma identidade, no sentido de pertencimento ao lugar. Uma identidade que se dá entre os próprios homens e com o lugar – o território em que estão. (CALLAI, 2005).

E para corroborar com nosso pensamento acerca dos povos indígenas Potiguara concordamos com o pesquisador Lusival Antonio Barcellos ao afirmar que

Os Potiguara possuem uma importante riqueza geográfica, histórica, ambiental, ecológica, turística, religiosa e cultural, muito cobiçada por diferentes

interesses pessoais e coletivos que desejam fazer desde uma pequena visita, apenas para ver índios, até grandes grupos econômicos que utilizam as mais diferentes estratégias para seu enriquecimento. (BARCELLOS, 2012, p. 24).

As nossas pesquisas versa sobre uma das inúmeras etnias indígenas que compõem mosaico étnico indígena do território brasileiro, são os povos indígenas Potiguara, que segundo Moonen e Maia (1992), estes povos no século XVI ocupavam uma grande área do Nordeste brasileiro, uma área do litoral nordestino que compreendia desde o que conhecemos hoje como o Estado da Paraíba até o Estado do Maranhão.

Atualmente a etnia Potiguara possui a maior população indígena do Nordeste etnográfico, uma das maiores populações do Brasil. (BARCELLOS, 2012). Atualmente possuem mais 15 mil habitantes, que vivem nas terras indígenas distribuídas em 33 aldeias, em três municípios do litoral norte paraibano: Baía da Traição, Marcação e Rio Tinto.

Os Potiguara contam com um importante aliado a Educação Escolar Indígena. Os estabelecimentos de ensino contam com a educação diferenciada ou “etnoeducação”, estas escolas são importantes para o movimento de resistência e luta das comunidades indígenas Potiguara, como afirma o professor José Mateus do Nascimento (2012, p. 17):

A educação diferenciada ou educação escolar indígena é uma das bandeiras de luta da etnia Potiguara, pois acreditam que a escola desempenha um papel essencial na formação das novas gerações. Exigem uma política mais definida para a educação indígena, com respeito a construção de um currículo ou proposta pedagógica que considere os aspectos do bilinguismo, do interculturalismo, da religiosidade e tradições da etnia.

A educação escolar indígena Potiguara apresenta um potencial muito grande para o seu

estabelecimento e para contemplar o universo cultural desta etnia, ela é muito rica através da diversidade de saberes que é próprio deste povo, o que justifica a escola diferenciada tão desejada por estes povos, para incentivar e reavivar saberes e valores culturais adormecidos pelo processo de aculturação.

O mapeamento étnico dos Potiguara da Paraíba e ensino de geografia

É necessário estabelecermos um diálogo, com as possibilidades e confrontos entre o saber científico e o saber popular que age localmente relacionado a um currículo em movimento, construído em vários anos de discussão e luta dos próprios indígenas Potiguara.

Nesta perspectiva um importante instrumento entrou em ação um projeto elaborado por técnicos da FUNAI e pelos indígenas Potiguara que é o Etnomapeamento das TIs do povo Potiguara da Paraíba, segundo os especialistas do órgão, esta ação ocorreu em clima de diálogo, utilizando na construção e elaboração dos mapas uma linguagem popular, para a participação dos indígenas, já que é de extrema relevância o conhecimento e a intervenção dos indígenas para a elaboração e conclusão do trabalho.

A temática dos mapas tiveram como foco principal os impactos e conflitos ambientais, usos atuais das terras e tipos de solos, entre outros. O lançamento dos mapas nas aldeias do povo Potiguara contou com a presença e participação das lideranças locais e dos membros da comunidade, foi também registrada a presença do cacique-geral, Sandro Potiguara, dos representantes da FUNAI e da APOINME (Articulação dos Povos e Organizações Indígenas do Nordeste, Minas Gerais e Espírito Santos), do vice-cacique do Território Pankaru de Entre-Serras, Marcelo Monteiro, e do secretário de Assuntos Indígenas do município de Petrolândia-PE, Ademar Júnior. Conforme as imagens:



Etnomapeamento das TIs do povo Potiguara da Paraíba. Na primeira figura à esquerda podemos visualizar os índios Potiguara realizando um ritual sagrado no evento. Na segunda observa-se a participação no evento da liderança indígena de Monte-Mór, a cacique Claudécir da Silva Braz. Agosto de 2011. Autoria: Leandro Potiguara

O referido projeto culminou com a publicação do livro Etnomapeamento dos Potiguara da Paraíba, fruto dos estudos sobre os conhecimentos etnoambientais realizado com os Potiguara, no período de agosto de 2010 à agosto de 2011. O estudo foi realizado através de oficinas, caminhadas pelo território, conversas e entre-

vistas, em um clima de diálogo intercultural e intercientífico.

Esta pesquisa enquadra-se em uma proposta de fomento a gestão territorial em terras indígenas, combinando a dimensão política e de planejamento do território, com a dimensão ambiental de ações de etnodesenvolvimento, calçado na valorização da cultura e na segurança alimentar, bem como da proteção do território e conservação dos recursos ambientais.

Como afirma Richter et al (2010) podemos e devemos incluir outros elementos que a Cartografia “eurocêntrica” desconsiderou como sendo representações espaciais válidas, por exemplo a presença de contextos míticos, psicológicos e simbólicos ou que tivessem um uso prático para uma determinada sociedade, e que não atendessem os modelos científicos desenvolvidos pela Cartografia europeia.

Dessa maneira os representantes da etnia Potiguara participaram da elaboração dos etnomapas com o apoio dos técnico da FUNAI conforme as imagens:

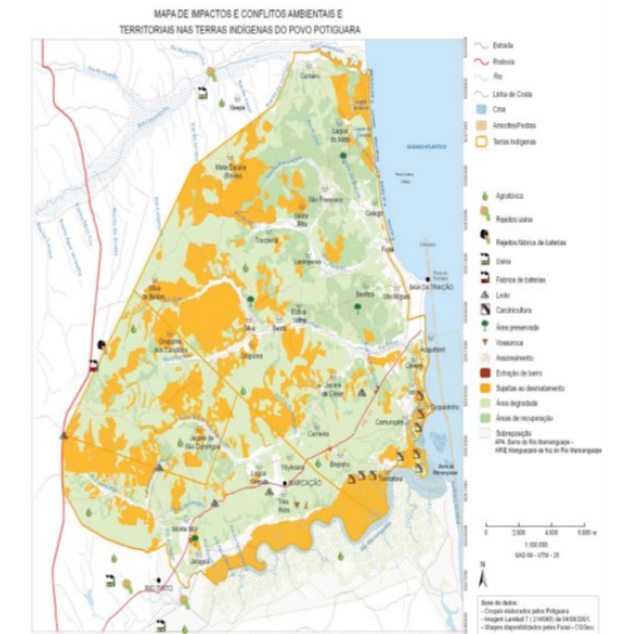


Elaborando os Etnomapas das TIs do povo Potiguara da Paraíba. Nas duas figuras podemos visualizar os índios Potiguara produzindo os etnomapas com a participação dos técnicos da FUNAI na elaboração. Autoria: Cardoso & Guimarães, 2012

O território para os povos indígenas que em geral e culturalmente possui uma relação íntima com a natureza, e no caso de populações tradicionais como os povos indígenas Potiguara, devemos compreender que para preservar os seus recursos naturais é necessário respeitar os limites de suas terras. Segundo Andrade (2012), é necessário entender que os espaços territoriais para povos indígenas equivalem à autonomia política, jurídica, de gestão, controle e administração sobre todos os recursos existentes nesses territórios, seja hídricos, agroflorísticos, agrofaunísticos, minerais, entre outros. A partir desta compreensão podemos avançar na questão da territorialidade, e com estes avanços os Potiguara exercerão o direito autônomo de gerenciar e administrar seus próprios territórios.

A seguir apresentaremos os mapas elaborados, ou seja, o resultado do etnomapeamento das TIs Potiguara e apresentados nas aldeias indígenas Potiguara segue abaixo o resultado do estudo de etnomapeamento realizado por técnicos da FUNAI e pelos Potiguara nas TIs Potiguara:

MAPA: Impactos e Conflitos Ambientais e Territoriais nas Terras Indígenas do Povo Potiguara



Fonte: Cardoso & Guimarães, 2012

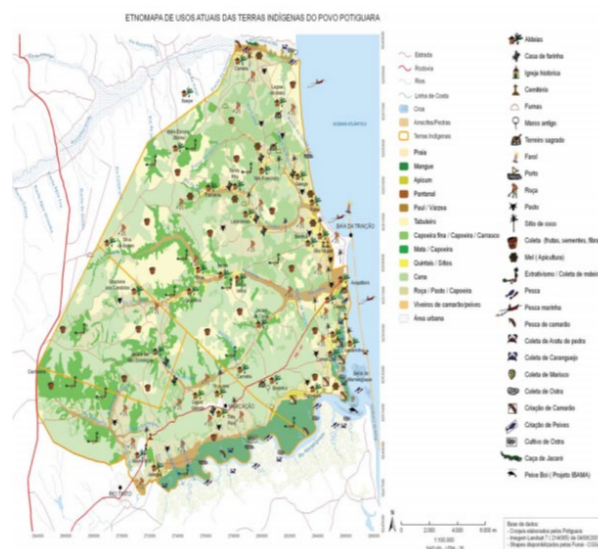
MAPA: Etnomapa de Paisagens das Terras Indígenas do Povo Potiguara



Fonte: Cardoso & Guimarães, 2012

Este trabalho de etnomapeamento das TI's Potiguara deve trazer aspectos positivos para a comunidade indígena e tende a se refletir em outras comunidades indígenas do país. Por que os mapas tendem a simbolizar o fortalecimento político e sustentável das etnias. Os povos Potiguara podem utilizar os mapas para localizar os pontos negativos e positivos encontrados em seus territórios, assim poderão realizar atividades que visem recuperar as áreas degradadas, e utilizar como referência os indicadores positivos apresentados para a conservação de seus recursos.

MAPA: Etnomapa de Usos Atuais das Terras Indígenas do Povo Potiguara



Fonte: Cardoso & Guimarães, 2012

A valorização da qualidade de vida promove a emergência da discussão ambiental. Perpassa essa discussão, não só a necessidade de preservação na natureza como recurso, mas também a valorização da natureza como patrimônio, assim como a discussão e proposição das formas de uso e preservação. “Esta temática promove no âmbito científico uma releitura dos conceitos de natureza e sociedade.” (SILVA; GALENO,

2004, p. 185). E na relação natureza e sociedade em terras indígenas, os etnomapas devem ser utilizados nas escolas estaduais indígenas como um recurso didático-pedagógico que auxilie na relação ensino-aprendizagem de forma interdisciplinar possibilitando a abordagem do tema transversal meio ambiente.

De acordo com Silva (2015) de maneira geral, o meio ambiente nas terras do povo Potiguara, encontra-se muito afetado pela ação do ser humano. São inúmeros fatores que contribuíram para o agravamento do atual estágio de devastação da vegetação nativa, dentre os quais, a monocultura canavieira, que tem provocado o desaparecimento das restingas, das matas de tabuleiros costeiros, o empobrecimento do solo, bem como a extinção gradativa de toda a biodiversidade.

Considerações Finais

As atividades relacionadas com a Cartografia encontram-se, nos dias de hoje, muito próximas das práticas escolares. É difícil encontrarmos um aluno que não tenha participado, enquanto estudante da Educação Básica e da Educação Escolar Indígena ou “Etnoeducação”, de atividades escolares tendo o mapa como um recurso didático. Nos últimos anos, a representação espacial obteve uma significativa inclusão nas propostas pedagógicas, principalmente no que se refere a disciplina de Geografia. Esse contexto nos permite esboçar a seguinte ideia, de que atualmente o uso e a construção do mapa estão muito próximos do processo de ensino-aprendizagem de Geografia, pelo menos no campo teórico-metodológico. (RICHTER; MARIN; DECANINI, 2010).

É nesse sentido que se verifica a necessidade de conceber e possibilitar as múltiplas abordagens que os mapas étnicos dos povos Potiguara

podem contribuir na relação ensino-aprendizagem da geografia e para o conhecimento de suas terras nas escolas de educação diferenciada das aldeias indígenas, situadas no litoral setentrional da Paraíba, objetivando estabelecer uma relação que venha a contribuir para a compreensão dos problemas socioambientais situados em seus domínios territoriais.

Aqui vamos tecer as nossas considerações sobre a pesquisa em relação ao mapeamento étnico e o ensino de geografia em terras indígenas Potiguara, este grupo étnico que está integrado nesta sociedade diversa e plural. Não consideramos a conclusão desse estudo, mas sim, uma investigação que procura contribuir apresentando possibilidades junto ao povo Potiguara de conservação e preservação dos recursos naturais e humanos nas terras indígenas Potiguara do litoral setentrional da Paraíba. Nesse sentido, precisamos continuar acompanhado o desenrolar das possíveis práticas de ensino de geografia com a utilização dos etnomapas nas escolas indígenas, pois estes espaços são considerados vitais para o processo de (re)organização e (re)afirmação dos povos Potiguara.

Referências Bibliográficas

- ANDRADE, T. M. (et al). **Povos indígenas da Paraíba**. João Pessoa: Editora Grafset, 2012.
- BARCELLOS, L. A. **Práticas educativo-religiosas dos índios Potiguara da Paraíba**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2012.
- CALLAI, H. C. **Aprendendo a ler o mundo: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental**. Cad. Cedes, Campinas, vol. 25, n. 66, p. 227-247, maio/ago. 2005
- CARDOSO, T. M.; GUIMARÃES, G. C. (Orgs.). **Etnomapeamento dos Potiguara da Paraíba**. Brasília: FUNAI/CGMT/CGETNO/CGGAM, 2012. (Série Experiências Indígenas, n. 2)
- CASTROGIOVANNI, A. C.; CALLAI, H. C.; KAERCHER, N. A. **Ensino de Geografia: prática e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2005.
- MOONEN, F.; MAIA, L. M. **Etnohistória dos índios Potiguara: ensaios, relatos, documentos**. João Pessoa: PR/PB Secretaria da Educação e Cultura do Estado da Paraíba, 1992.

NASCIMENTO, J. M. (Org.). **Etnoeducação potiguara: pedagogia da existência e das tradições**. João Pessoa: Ideia, 2012.

RICHTER, D.; MARIN, F. A. D. G.; DECANINI, M. M. S. **Ensino de geografia, espaço e linguagem cartográfica**. Mercator - volume 9, número 20, 2010: set./dez.

SILVA, A. A. D.; GALENO, A. (Org.). **Geografia ciência do complexo: Ensaio Transdisciplinares**. Rio Grande do Sul: Sulina, 2004.

SILVA, S. F. **Educação Ambiental em Terras Indígenas Potiguara: concepções e possibilidades na educação de jovens e adultos nas escolas estaduais indígenas do município de Rio Tinto-PB**. Saarbrücken, Deutschland: OmniScriptum GmbH & CO. KG, 2015.

EIXO 4

Cartografia Escolar e Inclusão

O LUGAR ONDE VIVO CABE NA MINHA MÃO

CONSTRUÇÃO DA NOÇÃO DE PROPORÇÃO E DO CONCEITO DE ESCALA CARTOGRÁFICA ATRAVÉS DE MAQUETES TÁTEIS

Flávia Gabriela Domingos Silva
Universidade Federal de Goiás - UFG
Instituto de Estudos Socioambientais - IESA
flaviagds2@gmail.com

Miriam Aparecida Bueno
Universidade Federal de Goiás - UFG
Instituto de Estudos Socioambientais - IESA
miriam.cerrado@gmail.com

RESUMO

A Cartografia assume grande relevância no ensino da Geografia, pois possibilita analisar fenômenos e objetos através da espacialidade. Dentre os conceitos da Cartografia destaca-se o de escala cartográfica, entendido como a razão de proporção quantificável entre a área real e sua representação. Entretanto, a noção de proporcionalidade é construída, primeiramente, em termos não quantificáveis, a partir das relações de primeira e segunda ordem e do estabelecimento de medidas perceptivas. Portanto, a compreensão da escala cartográfica pode ser melhor efetivada através do trabalho com a noção de proporção não quantificável existente no espaço vivido do aluno. Considerando que a deficiência visual limita a apreensão e compreensão espaciais, torna-se relevante refletir sobre a construção da noção de proporção e do conceito de escala cartográfica com alunos com deficiência visual (DV), uma vez que, tais conhecimentos viabilizam outras aprendizagens em relação à Cartografia e à Geografia. Definiu-se então, como objetivo dessa pesquisa analisar a contribuição das maquetes táteis à compreensão da noção de proporcionalidade e escala cartográfica por alunos com deficiência visual. Para tanto, adotou-se como metodologia a Pesquisa Participante, estabelecendo como campo da etapa empírica o Centro Brasileiro de Reabilitação e Apoio ao Deficiente Visual (CEBRAV). Ressalta-se que as maquetes táteis, construídas a partir dos fundamentos da Cartografia Tátil, viabilizaram aos alunos DV participantes da pesquisa a construção da noção de proporcionalidade não quantificável e de alguns aspectos do conceito de escala cartográfica, possibilitando ainda, apontar alternativas à compreensão desse conceito, em termos quantificáveis.

Palavras-chave: Noção de proporção; Escala Cartográfica; Cartografia Tátil; Maquetes táteis; Alunos com deficiência visual.

Introdução

Viabilizar o desenvolvimento do raciocínio espacial é responsabilidade da Geografia Escolar, sendo que a Cartografia é extremamente importante nesse processo, pois possibilita a construção de habilidades que influenciam na relação do sujeito no/com seu lugar de vivência. É imprescindível, portanto, que os conhecimentos cartográficos sejam efetivados com todos os alunos.

Pautada na linguagem gráfica, historicamente a Cartografia produziu informações e representações essencialmente visuais (ALMEIDA; NOGUEIRA, 2009), tornando necessária sua adequação no contexto do ensino de alunos com deficiência visual. O que foi possível pela estruturação da Cartografia Tátil.

Dentre as temáticas da Cartografia, ressalta-se neste artigo, o conceito de escala cartográfica, que muitas vezes é considerado de difícil compreensão por trata-se da relação matemática entre áreas extensas na realidade e representações reduzidas. Defende-se, entretanto, que abordar as relações de proporcionalidade não quantificáveis presentes no espaço vivido, possa contribuir com a construção do conceito de escala cartográfica, tornando-o mais significativo aos alunos.

Partindo do pressuposto de que a compreensão da noção de proporção e do conceito de escala cartográfica é bastante influenciada pelo sentido da visão, este artigo estrutura-se a partir do seguinte problema: Qual a contribuição de maquetes táteis ao desenvolvimento da noção de proporcionalidade e do conceito de escala cartográfica por alunos com deficiência visual? Elegendo-se, portanto, como objetivo: Analisar a contribuição de maquetes táteis à construção da noção de proporcionalidade e do conceito de escala cartográfica, por alunos com deficiência visual.

Embora o desenvolvimento de recursos didáticos acessíveis e metodologias de ensino adequadas sejam extremamente importantes ao ensino de alunos com deficiência, destacando-se aqui o ensino de Cartografia com alunos DV, a abordagem que se faz destas questões nos cursos de licenciatura não é satisfatória (FREITAS; VENTORINE, 2011).

Acredita-se que os entraves nos processos de formação docente contribuam para a precariedade da educação oferecida pelas escolas regulares aos alunos com deficiência visual. O que reforça a importância de estudos e pesquisas que auxiliem teórico-metodologicamente aos professores de Geografia que trabalham com alunos DV, uma vez que, contribuem, ainda que de forma pontual, para a efetivação de um ensino mais igualitário e inclusivo.

Metodologia

O presente artigo é resultante da Dissertação de Mestrado da autora, que se efetivou a partir da metodologia da Pesquisa Participante, a qual se define como uma abordagem qualitativa e é composta por três aspectos fundamentais: a investigação, a educação e a ação.

Partindo do pressuposto de que a prática é indispensável à aplicabilidade da teoria, considera-se que a Pesquisa Participante “intervém em situações reais e não em situações de laboratório” (HAGUETTE, 2001, p. 151). Desta forma, definiu-se como campo desta pesquisa o Centro Brasileiro de Reabilitação e Apoio ao Deficiente Visual (CEBRAV), localizado na cidade de Goiânia (GO), que dentre outros serviços, realiza um trabalho pedagógico com alunos DV, matriculados na Rede Regular de Educação do Estado de Goiás.

Segundo Haguette (2001) a intervenção na Pesquisa Participante ocorre em uma escala

restrita, a fim de um aprofundamento na investigação. De tal modo, os sujeitos participantes foram três alunos, que frequentavam a oficina de Matemática do CEBRAV e que cursavam séries nas quais, segundo o Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás (2012), estivesse previsto o trabalho com o conteúdo de escala cartográfica.

O Quadro 1 apresenta algumas informações utilizadas para delinear o perfil dos sujeitos participantes:

Quadro 1 – Perfil dos sujeitos participantes da pesquisa.

Informações	Aluno A	Aluno B	Aluna C
Idade	14 anos	19 anos	19 anos
Tipo de deficiência visual	Baixa visão	Cegueira	Cegueira od/ Baixa visão Oe
Tempo da deficiência visual	Nascimento	Primeiros anos de vida	Primeiros anos de vida
Treino tátil	Boa utilização do resíduo visual/ Escrita à tinta	Bom desenvolvimento do sentido tátil/ Alfabetizado no braile	Bom desenvolvimento do sentido tátil/Não alfabetizada no braile
Tempo no CEBRAV	3 anos	3 anos	2 anos

Fonte: Elaborado pela autora (2014).

A Pesquisa Participante pressupõe ainda, a participação conjunta de pesquisador e pesquisados, sendo ambos sujeitos do processo de construção de conhecimento (BRANDÃO, 1999). Assim, as etapas da pesquisa foram: observação dos alunos na oficina de Matemática; definição dos espaços de representação; avaliação dos materiais; elaboração/confecção das representações; avaliação das mesmas, desenvolvimento da atividade com os alunos e análise dos resultados.

Resultados e Discussão

A Geografia Escolar objetiva viabilizar a apreensão e análise do espaço geográfico, de modo que, os alunos o compreendam em suas múltiplas dimensões (cultural, econômica, am-

biental e social). O desenvolvimento do raciocínio espacial, o qual possibilita identificar as implicações socioambientais das localizações, perpassa pela construção dos conceitos fundamentais da Geografia e pelo entendimento dos conhecimentos cartográficos.

A Cartografia constitui-se como uma “linguagem, um sistema-código de comunicação imprescindível em todas as esferas da aprendizagem em geografia” (CASTELLAR, 2005, p. 216), pois, permite representar, interpretar e compreender objetos e fenômenos pelo viés da espacialidade.

Almeida e Passini (1998) afirmam que a representação gráfica, a redução e a projeção são as bases da linguagem cartográfica, o que torna imprescindível a abordagem desses conhecimentos no ensino de Geografia. Trata-se neste artigo, as especificidades da redução, a qual está associada ao conceito de escala cartográfica.

A escala cartográfica interfere no processo de elaboração e confecção das representações e na análise e interpretação destas. Este conceito se define por uma relação de proporção, estabelecida entre a representação e o objeto/espaço representado, ou seja, entre a “distância no mapa (em geral, 1 cm) e a distância equivalente no terreno (x cm)” (LE SANN, 1984, p. 56).

A noção de escala aplica-se ao tamanho da representação: essa pode ser transposta, o tamanho não se altera; ou então, se transforma, aumenta ou diminui, em função da escala. O conceito de tamanho é baseado na percepção das diferenças pela visão ou pelo tato (LE SANN, 2007, p. 16).

A escala cartográfica apresenta também algumas especificidades técnicas. No que se refere ao tipo, existem duas possibilidades: a escala numérica, representada por uma fração (ex: 1/10.000) e a escala gráfica, cuja representação se dá por uma reta graduada. De acordo com a

relação matemática entre numerador e denominador, a escala é natural, ampliada ou reduzida (DUARTE, 1983).

Embora a escala cartográfica seja essencialmente abstrata, relacionando-se a quantificação numérica estabelecida entre representação e real, sua compreensão perpassa pela percepção do concreto e não quantificável. Do ponto de vista matemático a relação de proporção incide sobre diversas variáveis e quando associada à escala cartográfica, tal relação direciona-se à variável distância (tamanho).

Spinillo (1994) estabelece que geralmente, reduz-se a compreensão da proporcionalidade à quantificação numérica (cálculos), ao uso do algoritmo da regra de três e/ou à representação simbólica ($y/a = x/b$), o que de acordo com a autora, “não garante uma compreensão do significado das relações envolvidas no conceito” (SPINILLO, 1994, p. 110).

Assim, a formação do raciocínio proporcional funda-se na capacidade de estabelecer relações entre valores ou quantidades e sua construção perpassa pelos esquemas protoquantitativos, os quais:

Permitem que a criança raciocine e estabeleça relações sem a necessidade de quantificá-las numericamente. Mais tarde, ao longo do desenvolvimento, este conhecimento é transformado em formas de representação quantificadas e matematicamente exatas. Julgamentos protoquantitativos, embora não numéricos, podem incluir os princípios essenciais de um conceito (SPINILLO, 2002, p. 477).

As relações estruturantes do raciocínio proporcional são de dois tipos: relações de primeira-ordem, que se subdividem em relações parte/parte e parte/todo; e relações de segunda-ordem. Nesse sentido, as relações de primeira-ordem correspondem a julgamentos proporcionais estabelecidos sobre as variáveis de um conjunto. Primeiramente comparam-se as

partes (parte/parte) e depois a parte com o todo daquele conjunto (parte/todo). Já as relações de segunda-ordem consistem em comparar as relações de primeira-ordem entre si (relação de relações) (RUIZ; CARVALHO, 1980).

Spinillo (1994) descreve uma atividade que exemplifica as relações de primeira-ordem, dos tipos parte/parte e parte/todo, e de segunda-ordem:

Tomemos como exemplo dois conjuntos de bolinhas, sendo um formado por três bolinhas azuis e cinco bolinhas amarelas e o outro por três bolinhas azuis e três bolinhas amarelas. Para decidir em qual dos dois conjuntos existe a maior proporção de bolinhas azuis, a criança precisa inicialmente comparar em cada conjunto a quantidade de bolinhas azuis em relação às amarelas (3 bolinhas azuis para 5 bolinhas amarelas, e 3 azuis para 3 amarelas) ou comparar o número de bolinhas azuis ao número de bolinhas em cada conjunto (3/8 das bolinhas são azuis e 3/6 das bolinhas são azuis). Estas são as relações de primeira ordem. [...] Após estabelecer as relações de primeira ordem, a criança precisa, então, compará-las entre si, para decidir em qual dos dois conjuntos há maior proporção de bolinhas azuis. Esta comparação entre as relações de primeira-ordem consiste na relação de segunda-ordem (relação entre relações) (SPINILLO, 1994, p. 110).

Considerando as formas não numéricas as relações proporcionais são estabelecidas baseadas em estimativas, habilidades perceptuais e comparações qualitativas como: ‘mais/menor do que’, ‘menos/menor do que’ e ‘igual a’. Já em relação às formas semi-numéricas e numéricas, estas relações se estabelecem mediante as quantificações simplificadas e posteriormente, complexas (BRYANT, 1974 apud SPINILLO, 2002).

Articuladas às relações de primeira e segunda ordem, o raciocínio proporcional se estrutura através do reconhecimento da equivalência entre situações distintas, que é possibilitado pelo pensamento em termos relativos e não absolutos.

Recomenda-se que a construção do raciocínio proporcional se dê a partir do concreto, se evitando a algoritmização precoce. Da mesma

forma, é importante não limitar o conceito de escala cartográfica aos cálculos matemáticos, sendo relevante considerar as relações de proporcionalidade existentes no espaço vivido, nos elementos que o compõe e suas relações, bem como, ponderar a incidência de tais aspectos nas representações.

Construção da noção de proporcionalidade e do conceito de escala cartográfica no contexto da deficiência visual

A deficiência visual é uma limitação sensorial, caracterizada pela diminuição ou ausência da capacidade de visão, que se estende da baixa visão, em diferentes níveis, à cegueira. A apreensão de informações e a construção de conhecimentos por sujeitos DV perpassam pela utilização do resíduo visual e dos sentidos remanescentes. Dentre estes se destaca o tato, viabilizador da busca proposital e potencial de informações sobre objetos e ambientes (BATISTA, 2005).

Sem desconsiderar a importância da percepção tátil, é necessário reconhecer suas limitações. Ao contrário da visão, que é um sentido de apreensão instantânea e totalizadora, o tato capta informações fragmentadas de objetos, e quanto maior o objeto, maior também é a desconexão das informações. Do ponto de vista espacial, tal característica perceptiva contribui para a fragilidade na compreensão de lugares, o que limita conseqüentemente, as ações e relações estabelecidas nestes e com estes.

De acordo com Cerqueira e Ferreira (1996) a educação de sujeitos com deficiência visual depende da utilização de recursos didáticos adequados. Assim, considerando os conhecimentos cartográficos, ressaltam-se as contribuições da Cartografia Tátil, que segundo Carmo (2009) é definida como:

A ciência, a arte e a técnica de transpor uma informação visual de tal maneira que o resultado seja um documento que possa ser utilizado por pessoas com deficiência visual (CARMO, 2009, p. 46-47).

Ciente de que a linguagem gráfica é essencialmente visual, a Cartografia Tátil pressupõe a adaptação das variáveis visuais à percepção pelo tato, o que exige representá-las em terceira dimensão. Vasconcelos (1993), a partir da Semiologia Gráfica proposta por Bertin (1967), promoveu a adequação da linguagem gráfica visual para a linguagem gráfica visual tátil.

Assim, as variáveis: plano (que se tornou volume), tamanho, valor, granulação/textura, forma e orientação foram redimensionadas para serem aplicadas em relevo. Apenas a cor, por não ser passível de adequação na forma tátil, foi substituída pela variável elevação (VASCONCELLOS, 1993). Ressalta-se, no entanto, que a cor não é descartada na Cartografia Tátil, sendo utilizadas colorações fortes e contrastantes, com o objetivo de facilitar a utilização do resíduo visual pelo usuário com baixa visão.

Independente da presença ou restrição/ausência do sentido da visão, a construção do conceito de escala cartográfica, muitas vezes, gera dificuldades e confusões, sobretudo, quando pautado apenas na quantificação. Entretanto, os alunos com deficiência visual, apresentam uma fragilidade mais acentuada na compreensão das medidas, o que torna imprescindível o trabalho com a noção de proporcionalidade não quantificável.

Para tanto, a utilização de maquetes táteis¹ é bastante apropriada. Primeiramente, ao manter a tridimensionalidade do espaço estas representações são mais facilmente interpretadas

¹ Maquetes táteis são miniaturas tridimensionais de objetos, edificações, formas de relevo etc. Compostas por texturas, signos em relevo, cores fortes e contrastantes, informações escritas em braile e à tinta, em letras ampliadas e outros elementos táteis em miniatura. (Site LABTATE, 2011).

do que aquelas bidimensionais. Por se tratar de representações reduzidas de espaços e objetos, possibilitam a percepção e inter-relação de seus elementos de forma integrada. E principalmente, pelo fato das maquetes preservarem as relações de proporcionalidade existentes no espaço representado (SENA, 2013).

Objetivando abordar o conceito de escala cartográfica a partir das relações de proporcionalidade no espaço vivido, o processo de elaboração/confecção das maquetes táteis utilizadas nesta pesquisa, foi iniciado pela escolha dos espaços de representação. Selecionou-se então, a sala da oficina de Matemática e o primeiro andar do prédio do Centro Brasileiro de Reabilitação e Apoio ao Deficiente Visual (CEBRAV).

Com 6,26m de comprimento por 3,53m de largura, a sala da oficina de Matemática é composta por elementos como: janela, porta, estante, armário, carteiras, cadeiras, entre outros. O primeiro andar, por sua vez, é composto por um corredor de 35,5m de comprimento por 2,70m de largura. Ao longo de sua extensão estão dispostas seis portas do lado direito e cinco portas do lado esquerdo (adotou-se a escada como referência). No centro do corredor há uma pilastra e ao fundo, um elevador.

Após a definição dos espaços, o processo de confecção se estabeleceu em três etapas: avaliação dos materiais; construção das representações e avaliação das mesmas. A influência da percepção sensorial no processo de interpretação, análise e compreensão de representações cartográficas táteis, faz com que a avaliação dos materiais seja uma etapa metodológica imprescindível (CARMO, 2009). Assim, pautando-se no modelo apresentado por Vasconcellos (1993), construiu-se um Caderno Sensorial, composto por 56 materiais potencialmente adequados à confecção das representações.

Considerando o resultado da avaliação dos

materiais, a construção das maquetes táteis se deu a partir da técnica de colagem de texturas, a qual perpassa pela obtenção das medidas dos espaços reais, definição das escalas, conversão de medidas, medição e recorte das texturas, montagem e acabamento das representações. Optou-se por manter os materiais utilizados nas duas maquetes, com o objetivo de facilitar o processo de interpretação e compreensão dos alunos com deficiência visual.

Foram construídas também, legendas referentes às maquetes, as quais continham o título da representação, os símbolos e seus significados (em escrita ampliada e em braile) e a escala gráfica, representada por uma maquita de um centímetro. Além das maquetes táteis e as respectivas legendas, fez-se a representação de alguns objetos que compunham os espaços reais. Construiu-se então, a representação de um livro (escala de 1:1), de uma cadeira (escala de 1:10), de um pirulito (escala de 3:1), do bloco de carteiras, do armário e da pilastra do corredor (escala de 1:50).

Por fim, as representações foram submetidas a avaliação, que objetivava verificar a correspondência entre representação e realidade; adequação da forma, do tamanho e dos materiais utilizados e identificação de texturas consideradas desagradáveis. Todas as representações foram aprovadas para o trabalho com os alunos.

A atividade foi iniciada pela definição de representação, que segundo Le Sann (2007), consiste na reconstituição de um objeto ou espaço, após a observação e percepção deste. E embora, muitas vezes, semelhante, a representação não é o objeto/espaço que representa. Buscando o entendimento de que em relação ao tamanho existem três tipos de representações, os alunos exploraram a representação da cadeira (menor que o objeto correspondente), do livro (do mesmo tamanho do objeto correspondente) e do pirulito (maior que o objeto correspondente).

Com o intuito de introduzir a noção de proporcionalidade no contexto das representações reduzidas, solicitou-se a exploração da representação da cadeira, agora baseada na relação de tamanho estabelecida entre esta e sua correspondente real, e entre as partes constituidoras de ambas (encosto, acento e pernas). Assim, denominou-se proporção a relação de tamanho estabelecida entre duas variáveis, nesse caso, entre a representação e o objeto representado.

A discussão das relações proporcionais nas maquetes táteis foi iniciada pela interpretação daquela que representava a sala da oficina de Matemática. Partindo do pressuposto de que se tratava de uma representação reduzida, propôs-se a exploração livre, posteriormente, com o auxílio da legenda e por fim, articulando-a a exploração do ambiente real.

Adotando a concepção matemática do raciocínio proporcional (relações de primeira ordem – parte/parte e parte/todo – e de segunda ordem), para a construção das relações proporcionais espaciais, definiu-se a maquete da sala como um conjunto e a realidade representada como outro. Desta forma, para a relação de primeira ordem, do tipo parte/parte, analisou-se cada elemento da maquete separadamente. Já a relação de primeira ordem, do tipo parte/todo, foi efetivada a partir da análise dos elementos da maquete associando-os ao contexto geral desta representação (SILVA, 2015).

E a relação de segunda ordem foi estabelecida através da comparação e análise da maquete com o espaço representado, ou seja, entre os dois conjuntos. Nesse processo, explicitou-se que a relação de proporcionalidade incide sobre a representação como um todo, sobre seus elementos e sobre as partes constituintes desses elementos (SILVA, 2015).

A introdução do conceito de escala se deu a partir da compreensão de que a redução e a con-

sequente relação de proporção não são aleatórias, sendo estabelecidas por uma escala. Nesse momento, a percepção da escala não se pautou em medidas exatas e o significado da relação 1:25 foi possibilitado pelo raciocínio: uma ponta de dedo (segmento de reta em relevo de 1 cm) corresponde a 25 tamanhos desse no real (barbante de 25 cm).

Reforçou-se que a escala, enquanto uma relação de proporcionalidade, incide sobre todos os elementos da representação. Iniciou-se então, a interpretação da maquete do primeiro andar (exploração livre e com a legenda), retomando a definição de escala, agora pautada na relação de 1:50, utilizou-se para tanto um barbante de 50 cm.

Foi percebido que os alunos apresentavam dificuldades em relação ao sistema métrico, de modo que, optou-se por manter as discussões sobre escala através das medidas perceptivas (1 ponta de dedo, corresponde a x tamanhos no real).

Com o intuito de constatar a influencia da escala nas características das representações, primeiramente, conduziu-se uma análise comparativa entre as maquetes táteis. Assim, foi solicitado que os alunos observassem aspectos como: tamanho do espaço representado; tamanho total e por partes da representação; quantidade de lugares representados; nível de detalhe e quantidade e tamanho dos objetos.

Propôs-se ainda, uma atividade com as diversas representações (cadeira, livro, pirulito, mesa, armário e pilastra) em diferentes escalas. Nesta, os alunos deveriam incluir tais elementos às maquetes, definindo suas adequações ou inadequações. Facilmente eles perceberam que os elementos com a mesma escala da maquete encaixavam-se adequadamente ao contexto da representação. Por outro lado, aqueles que estavam em escalas diversas não faziam sentido. Em uma das falas, o aluno B destacou: “o pirulito é maior que a mesa? Como pode isso?”.

Por fim, tentou-se calcular as medidas reais a partir das maquetes, no entanto, a realização dessa etapa foi prejudicada pela estrutura da representação, que interferia no posicionamento das mãos, na movimentação dos dedos e consequentemente, na execução dos cálculos.

Considerações Finais

A dificuldade atribuída à compreensão da escala cartográfica decorre, principalmente, de sua restrição à noção proporcional quantificável, ou seja, esse conceito é abordado unicamente pela algoritmização e cálculo de medidas. No entanto, a noção de proporção se estabelece, primeiramente, em termos não quantificáveis, o que deve ser considerado no ensino de escala cartográfica, pois facilita sua compreensão.

Considerando os alunos com deficiência visual, o trabalho com a proporcionalidade não quantificável é ainda mais necessário, devido a dificuldade de percepção de medidas, que no conceito de escala, se estabelece entre tamanhos extremamente reduzidos, na representação, e ampliados, no espaço real correspondente.

As maquetes táteis, sobretudo, em escala grande, são bastante adequadas à compreensão das noções proporcionais não quantificáveis, uma vez que representam espaços próximos aos alunos e facilitam perceber as relações de primeira (parte-parte e parte-todo) e segunda ordem.

Além disso, as relações de tamanho estabelecidas nessas representações dizem respeito a medidas mais próximas, por exemplo, 1 cm na maquete corresponde a 10 cm, 20 cm, 30 cm na realidade. Desta forma, é possível acessibilizar ao aluno a percepção do tamanho através de barbantes, segmentos de reta em relevo, dentre outros. As análises das atividades realizadas demonstraram que os sujeitos da pesquisa

compreenderam o raciocínio proporcional e de escala, em termos não quantificáveis.

O aspecto quantificável do conceito de escala, por exemplo, o cálculo das medidas, não foi devidamente efetivado. Infere-se que tal aspecto seja melhor compreendido utilizando-se maquetes em escala pequena e que tenham formas aplainadas, tendo em vista que, facilitam a movimentação dos dedos, a percepção das medidas na maquete e a realização de seus cálculos.

Ainda acerca do cálculo de medidas, considerando a relação entre tamanhos discrepantes, como por exemplo, 1:10.000, 1:100.000, deduz-se que as plantas baixas e mapas táteis constituem-se também como alternativas.

Desta forma, a utilização de maquetes em escala grande articuladas a outros recursos, como maquetes em escala pequena e representações bidimensionais, é uma possibilidade ao trabalho com o conceito de escala com o aluno com deficiência visual, uma vez que aborda-o a partir de seus aspectos não quantificáveis e quantificáveis, superando, consequentemente, a limitação deste a algoritmização.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, L. C. de; NOGUEIRA, R. E. Iniciação cartográfica de adultos invisíveis. In: NOGUEIRA, R. E. **Motivações hodiernas para ensinar Geografia**: representações do espaço para visuais e invisíveis. Florianópolis, 2009.

ALMEIDA, R. D. de; PASSINI, E. Y. **O Espaço Geográfico**: Ensino e Representação. São Paulo: Contexto, 6 ed, 1998.

BATISTA, C. G. Formação de Conceitos em Crianças Cegas: Questões Teóricas e Implicações Educacionais. **Psicologia**: Teoria e Pesquisa, Campinas, v. 21, n. 1, p. 7-15, jan-abr, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf>

BRANDÃO, C. R. (org.). **Pesquisa Participante**. São Paulo: Brasiliense, 1999.

CARMO, W. R. do. **Cartografia Tátil Escolar**: experiências com a construção de materiais didáticos e com a formação continuada de professores. São Paulo, 2009. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, 2009.

CASTELLAR, S. M. V. Educação Geográfica: a Psicogenética

e o conhecimento escolar. **Caderno Cedes**, Campinas, v. 25, n. 66, p. 209-225, maio/ago. 2005. Disponível em: www.cedes.unicamp.br

CERQUEIRA, J. B.; FERREIRA, E. de M. B. Recursos didáticos na educação especial. **Revista Benjamin Constant**, 1996. Disponível em: www.ibc.gov.br/?itemid=102

DUARTE, P. A. **Escala**: fundamentos. Florianópolis: Ed. da UFSC, ed. 2, 1983.

FREITAS, M. I. C. de; VENTORINI, S. E. **Cartografia tátil**: orientação e mobilidade às pessoas com deficiência visual. Jundiaí, Paco Editorial: 2011.

GOIÁS. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo Referência da Rede Estadual de Educação de Goiás**. Goiânia, 2012.

HAGUETTE, T. M. F. **Metodologias Qualitativas na Sociologia**. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 8 ed., 2001.

LABORATÓRIO DE CARTOGRAFIA TÁTIL E ESCOLAR. Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Geociências, Santa Catarina, 2011. Disponível em: <http://www.labtate.ufsc.br/>

LE SANN, J. G. A noção de escala em Cartografia. **Revista Geografia e Ensino**. Belo Horizonte – MG, ano II, n. 5, 1984

_____. **Trilhas para a Geografia**: espaço e tempo 5º ano. Belo Horizonte: Dimensão, 2007.

RUIZ, A. R.; CARVALHO, M. P. de. **O conceito de proporcionalidade**. Faculdade de Educação. São Paulo, 131, jan./dez., 1980.

SENA, C. C. R. G. de. O estudo do Meio e o Ensino de Geografia para pessoas com deficiência visual: revisitando o Parque Estadual do Jaraguá/SP. In: RISSO, L. C. (org.). **Ensino de Geografia e educação ambiental**: relatos de experiências. Unespe/Ourinhos, 2013.

SILVA, F. G. D. **A escala cartográfica na ponta dos dedos**: contribuição das maquetes táteis na construção da noção de proporção no espaço vivido. Goiânia, 2015. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Universidade Federal de Goiás, 2015.

SPINILLO, A. G. **Raciocínio proporcional em crianças**: considerações acerca de alternativas educacionais. Pro-Posições. v. 5, n. 1 [13], mar., 1994. Disponível em: www.proposicoes.fe.unicamp.br

_____. O papel de intervenções específicas na compreensão da criança sobre proporção. **Psicologia**: Reflexão e Crítica. Porto Alegre, v.15, n.3, 2002. Disponível em: www.scielo.br/scielo

VASCONCELLOS, R. **A Cartografia Tátil e o Deficiente Visual: uma avaliação das etapas de produção e uso do mapa**. Tese de Doutorado, Departamento de Geografia, USP. São Paulo, 1993.

OS MAPAS MENTAIS DE CRIANÇAS E JOVENS AUTISTAS E O ENSINO DE GEOGRAFIA

Marilza Santos da Silva

Mestranda Pós em Geografia - PPGGeo-UFRRJ

Licenciada em Geografia - UFRRJ-IM e Fonoaudióloga - UNESA

marilzafono@yahoo.com.br

Clezio Santos

Professor Dr. do curso de Geografia da UFRRJ/Campus Nova Iguaçu

Professor do PPGGeo/UFRRJ

cleziogeo@yahoo.com.br

RESUMO

A presente pesquisa aborda os mapas mentais de crianças e jovens autistas no Ensino de Geografia, fazendo um paralelo comparativo com as crianças e jovens sem autismo na mesma faixa etária. O objetivo é dar sentido e explorar as respectivas capacidades e habilidades cognitivas relativas ao mapeamento dos seus espaços cotidianos. Para isso, o estudo iniciará abrangendo o conceito, sinais e sintomas que englobam o autismo, com a finalidade de demonstrar este transtorno do desenvolvimento que acometem algumas crianças. Desta maneira, tal propósito giraria em torno do exame e avaliação das formas utilizadas por tais indivíduos na elaboração das representações [carto]gráficas referentes aos seus "Espaços Vividos", através da elaboração dos seus mapas mentais, além da extração e interpretação dos elementos simbólicos comuns aos registros espaciais confeccionados. Em seguida a pesquisa dedica-se à sistematização e interpretação dos dados obtidos, bem como a apresentação de resultados e comprovação de hipóteses. Diante da realidade que abrange a educação, cada sujeito é singular no processo de ensino-aprendizagem, assim, este trabalho terá como ponto de partida desmitificar a ideia que crianças dotadas de habilidades especiais, inseridas em um contexto da educação especial, são incapazes de interação e representação do "Espaço Vivido". Para isso, esta pesquisa contou com um olhar sobre a subjetividade do sujeito, nas suas habilidades (e não nas suas limitações: físicas, orgânicas, intelectuais).

Palavras-chave: Autismo, Mapas Mentais, Ensino de Geografia.

Introdução

A pesquisa analisa os processos de percepção cartográfica e subjetividade dos mapas mentais dos indivíduos autistas fazendo um paralelo comparativo com as crianças e jovens sem autismo na mesma faixa etária. Para isso, terá como ponto de partida uma das práticas mais antigas e elemento-chave de sobrevivência do próprio homem ao longo de sua história, a forma como se organizou e explorou seu “Espaço Vivido” ao longo do tempo. Desta forma, a pesquisa é abordada no âmbito da escola pública Municipal Vinte e Um de Abril em Duque de Caxias – RJ.

Assim sendo, buscou-se analisar e entender os processos de abstração espacial de um grupo de pessoas autistas, bem como dar sentido e explorar as suas respectivas capacidades e habilidades cognitivas relativas ao mapeamento dos seus espaços cotidianos. Desta maneira, tal propósito giraria em torno do exame e avaliação das formas utilizadas por tais indivíduos na elaboração das representações [carto]gráficas referentes ao seu “Espaço Vivido”, além da extração e interpretação dos elementos simbólicos comuns aos registros espaciais confeccionados.

O autismo é um transtorno invasivo do desenvolvimento, caracterizado por alterações na interação social, comunicativa e do comportamento, que se manifestam antes dos 3 anos de idade e persistem durante a vida adulta, apresentando vários graus, associados ou não a outras patologias. O termo autismo empregado em seu sentido amplo, de acordo com López e Sarti (2013), define-se na psiquiatria moderna, como distúrbio do desenvolvimento situado no espectro autista, desde o autismo “clássico” (associado ao retardo mental que acarreta um autista de baixo funcionamento) até a Síndrome de Asperger, uma forma mais branda de autismo associada ao autismo de altas habilidades.

Assim sendo, a presente pesquisa concentra-se nos processos de abstração espacial concernente a este grupo particular, bem como na materialidade ou concretude de seus mapas mentais, entendidos, sobretudo, como construções gráficas sócio-culturais ou manifestações de registro de como um conjunto de pessoas, sob determinadas propriedades, representam os seus respectivos espaços. Buscou-se analisar e entender os processos de abstração espacial de um grupo de pessoas autistas e não autistas, bem como dar sentido e explorar as suas respectivas capacidades e habilidades cognitivas relativas ao mapeamento dos seus espaços cotidianos.

De acordo com Mello (2007), a incidência do autismo seria maior em indivíduos do sexo masculino, incidindo igualmente em famílias de diferentes raças, credos ou classes sociais. No Brasil os estudos epidemiológicos são escassos. De acordo com Ministério da Saúde (Retratos do Autismo no Brasil, 2013, p. 40), estima-se que haja cerca de 1,2 milhões de pessoas com autismo no país, necessitando de 40 mil instituições para assistir tais indivíduos. Tal como pode ser visualizado na tabela I, o número de pessoas autistas apresenta-se maior na região sudeste. Entretanto, vale a ressalva que em tal recorte espacial concentra-se um maior número de instituições que realizam o diagnóstico.

Tabela I- Estimativa da população com autismo com base na população de cada região brasileira

Região	População em 2010	População com autismo (0,62%)
CO	14.050.340	87.112
N	15.865.678	98.367
NE	53.078.137	329.084
S	27.384.815	169.786
SE	80.353.724	498.193
Totais	190.732.694	1.182.643
SP	41.252.160	255.763

Fonte: Brasil, 2013. (Retratos do Autismo no Brasil)

Observando-se a Tabela II, que compreende o número total de assistidos por faixa etária, a porcentagem maior de assistidos encontram-se de 6-12 anos de idade e 13-18 anos de idade, pode-se levar em consideração tais incidências, devido ao fato que compreendendo-se a essa faixa etária, os profissionais envolvidos com o diagnóstico, terão parâmetros mais sólidos para conclusão diagnóstica, assim, com menor possibilidade de um diagnóstico equivocado. Deve-se enfatizar, entretanto, que não existem estimativas sólidas ou consenso sobre tais levantamentos.

Tabela II- Distribuição do número total e percentual de assistidos por faixa etária

Faixa etária	Número total de assistidos	% do total de assistidos
0 a 5 anos	507	15,45
6 a 12 anos	1172	35,73
13 a 18 anos	863	26,31
Acima de 18 anos	738	22,50

Fonte: Brasil, 2013. (Retratos do Autismo no Brasil)

Dessa maneira, pode-se perceber que os transtornos do espectro autista apresentam-se cada vez mais diagnosticados no Brasil. Tal fato relaciona-se aos diagnósticos precoces, cujas identificações podem ser realizadas até mesmo antes dos 18 meses de idade. Assim, progressivamente, a barreira do diagnóstico vem sendo superada, e, por outro lado, tal iniciativa atrela-se ao fato de que as pessoas (profissionais de saúde, educação, família) encontram-se mais conscientes no que se refere ao autismo.

Segundo Gadia, Tuchman e Rotta (2004) ao se utilizar os critérios aceitos para definir o autismo, este não seria um distúrbio raro, ocupando o terceiro lugar entre os distúrbios do desenvolvimento infantil, estando atrás, por sua vez, das malformações congênitas e da síndrome de

Down. Logo, percebe-se que o autismo ocupa uma posição significativa quando reporta-se às patologias que acometem crianças no Brasil. Neste ensejo, deve-se ressaltar que em termos contemporâneos, é reconhecidamente sabido que há uma parcela de indivíduos autistas com capacidades de desenvolvimento de habilidades cognitivas acima da média para determinadas funções.

Assim sendo, na presente pesquisa, o mapa é entendido como documentação que denota uma visão particular de mundo por parte daquele que o constrói, mapeamento esse inserido em contexto próprio, além de imagem preenchida e reveladora de infindáveis elementos simbólicos (GRANHA, 2007). Deste modo, faz-se importante salientar, de acordo com o autor que ressalta em seu trabalho, o inatismo correspondente à orientação espacial e discute sobre a confecção de mapas como manifestação precedente à própria escrita. Assim, pode-se perceber que a representação [carto]gráfica apresenta-se como umas das primeiras formas de comunicação e abstração das ações homem sobre espaço. Deste modo, Oliveira (2010, p. 16) endossa que:

O homem sempre desenvolveu uma atividade exploratória do espaço circundante e sempre procurou representar esse espaço para os mais diversos fins. Para movimentar-se no espaço terrestre, mesmo em trajetos curtos, houve necessidade de registrar os pontos de referência e armazenar o conhecimento adquirido da região. O mapa surge, então, como uma forma de expressão e comunicação entre os homens. Esse sistema de comunicação exigiu, desde o início, uma “escrita” e, conseqüentemente, uma “leitura” dos significantes expressos.

Acredita-se, assim, contribuir para o debate sobre a potencialidade das formas alternativas de representações do espaço. Desse modo, tal embasamento considera o mapa como construção intelectual sócio-espacial e meio de desve-

lamento das ‘agendas secretas ou escondidas’ imanentes às atividades de mapeamento, permitindo, por sua vez, ‘visões’ através dessas representações (HARLEY, 1989).

Desta forma, a pesquisa em tela visa ressaltar que tais indivíduos autistas são capazes de desenvolver abstração/capacidades cognitivas espaciais, tendo a construção dos mapas mentais como meio de expressão e linguagem [carto]gráfica. Com isso, o Ensino de Geografia apresenta-se como um elo no que compete ao desenvolvimento e inserção desses indivíduos na sociedade.

A presente pesquisa traz como principal relevância a análise dos processos de abstração e mapeamento dos indivíduos autistas, bem como elucidada Harley (1989, p.2, grifo nosso) que torna-se “[...] urgente necessidade de repensar a natureza dos mapas a partir de diferentes perspectivas [...] a cartografia surgindo como um objeto interdisciplinar entre as humanidades e ciências sociais, novas ideias são essenciais.” Assim sendo, a pesquisa terá como cunho buscar uma visão multidirecional no que compete à construção e representação espacial produzida por indivíduos autistas, até então vistos na sociedade como sendo incapazes de abstrair e representar seus “Espaços Vividos/experenciados”. Tais documentos [carto]gráficos serão analisados e entendidos em um contexto de mapa como “visão própria do indivíduo”, bem como reveladores de simbolismos suscitados através da relação com os espaços cotidianos.

De acordo com os autores Granha, Silva e Rio (2013) as representações mentais seriam um processo de exteriorização da emoção por parte daquele que realiza o mapeamento. Para isso, os autores citam:

Mapear é de uma ou outra maneira tomar a medida do mundo [...]. A medição do mapeamento não é restrita ao matemático, ela igualmente pode ser

espiritual, política ou moral. Pelo mesmo sinal, o registro do mapeamento não é confinado ao que é para arquivar, mas também inclui o que é lembrado, imaginado, contemplado. O mundo figurado através do mapeamento assim pode ser material ou imaterial, existente ou desejado, inteiro ou em partes, experimentado, lembrado ou projetado em várias maneiras. [...] Atos de mapeamento são criativos, às vezes inquietos, momentos de chegar ao conhecimento do mundo, e o mapa é ao mesmo tempo a incorporação espacial do conhecimento e um estímulo para mais encontros cognitivos. (COSGROVE, 1999, p. 1-2).

Pode-se notar que tanto Cosgrove (1999), como Granha, Silva e Rio (2013) salientam que, mapear vai muito além da técnica, de uma cartografia cartesiana, mas envolto de sentimentos, de arte, de cultura e além de tudo de processos cognitivos de expressão e espacialização de experiências. E as representações cartográficas mentais/abstratas nada mais são do que a soma desses conteúdos supracitados, pois quem representa um mapa não está neutro, mas carregado forças culturais que exercerão influência em sua forma de ver e retratar o mundo.

Com referência ao “Espaço Vivido”, pode-se perceber que é muito trabalhado pela Geografia Humanística, e torna-se fundamental para compreender a importância dos mapas mentais (processo de abstração que envolve habilidades cognitivas), pois revela como o indivíduo percebe os espaços de seu cotidiano, podendo ser retratado de forma visível. Como endossa Tuan (1983, p. 151) “o espaço transforma-se em lugar à medida que adquire definição e significado”, nesse sentido, o lugar é o espaço que possui significado para as pessoas que vivem nele, das relações intrínsecas que são estabelecidas, como o próprio lar, ainda o supracitado autor afirma que: “o lar é um lugar íntimo. Pensamos na casa como lar e lugar” Tuan (1983, p.160). Desta forma, o lugar está vinculado a sentimentos e a laços de pertencimento, de “Espaço Vivido”.

Outro fator a ser considerado é que o educando torna-se o foco do processo de ensino-aprendizagem, valorizando os seus conhecimentos e experiências. Desse modo, não seria uma desconstrução da forma tradicional de mapear que são apreendidos no âmbito escolar, mas buscando formas alternativas de representações de símbolos e análises cognitivas e representação da linguagem cartográfica inerente a cada indivíduo, especialmente, da concepção alternativa que abarca subjetividades e simbolismos intrínsecos a todo e qualquer documento cartográfico, bem como o esforço de entendimento contextual de sua produção, uma vez que cada mapa possui história particular e sofre influências de ordem política, social e cultural (GRANHA, 2007).

Deste modo, para se compreender a linguagem cartográfica, cognição, capacidade de abstração e espacialização dos autistas, tem-se que remeter brevemente ao processo de evolução humana, no que compete ao desenvolvimento cerebral, o processo de cognição, abstração e linguagem. Contudo, buscou-se analisar e identificar a expressão da linguagem cartográfica das pessoas autistas, dentro de suas realidades. Assim sendo, pode-se avaliar o desenvolvimento cognitivo de um indivíduo através de suas ações/representações. Para Paganelli (2010) ocorrem etapas na construção do espaço no desenvolvimento de uma criança, para isso a autora endossa que: “As etapas da construção do espaço são paralelas às demais construções que ocorrem desde o nascimento, constituindo-se como a própria inteligência.” No entanto, é importante ressaltar não somente a presença ou ausência de uma competência ou habilidade, mas a qualidade e frequência no contexto de vida das pessoas.

Metodologia

Deste modo, para elaboração da pesquisa se fez necessário separar as etapas que serão fundamentais no seu desenvolvimento, estabelecendo os passos metodológicos essenciais, que nortearam o desenvolvimento deste estudo. Todavia, o trabalho de pesquisa subdividiu-se em três fases: a primeira seção refere-se ao aporte teórico relevante para o desenvolvimento da temática em questão, tal como os embasamentos concernentes ao autismo, seus sintomas e comportamentos decorrentes. A segunda fase concentra-se na esfera prática da pesquisa, cuja abordagem abarca crianças e jovens, avaliados, sobretudo, no âmbito da escola pública Municipal Vinte Um de Abril no município de Duque de Caxias. O terceiro momento dedica-se à sistematização e interpretação dos dados obtidos, bem como a apresentação de resultados e comprovação de hipóteses.

Resultados e Discussão

No contexto histórico social o qual a educação está inserida, com padrões pré-estabelecidos, quem diverge destes padrões, são excluídos, foi neste âmbito que surgiu a necessidade de realizar esta pesquisa. Este paradigma que se quer transcender como educadores, buscando contribuir para inserção das pessoas autistas na sociedade.

Ressalta-se que a presente pesquisa não tem como objetivo adquirir dados quantitativos referentes às habilidades cognitivas dessas crianças e, sim, desmitificar e “quebrar” rótulos que crianças autistas são incapazes de se relacionarem com o “Espaço vivido” ou mesmo representá-lo. Seemann (2006) relata que nas geografias infantis existem poucos trabalhos que abordam a questão da representação espacial realizadas pelas crianças, ao passo que constam demasiadamente mais cartografias feitas para as crianças. O autor ainda relata que a Geogra-

fia da Infância se concentra nos conceitos geográficos de espaço, lugar, território e cultura, e como elas se apropriam de tais dimensões. Assim, a referida pesquisa busca contribuir com a percepção que crianças autistas e não autistas têm do “Espaço Vivido”, manifestado através de seus mapas mentais.

Quadro I – Crianças e jovens da pesquisa

NOMES	DATA DE NASC.	IDADE	PATOLOGIA
J.E	25/04/06	10 anos	Autismo de leve a moderado
M. T.	02/03/06	10 anos	Distúrbio de Aprendizagem
C. A.	10/04/06	10 anos	Autismo leve
F.S.	06/04/06	10 anos	Distúrbio aprendizagem
E.J.	14/03/04	12 anos	Síndrome de Asperger
P.H.	09/03/02	14 anos	Distúrbio de aprendizagem
B. V.	10/03/03	13 anos	Autismo leve
J.B	12/06/03	13 anos	Distúrbio aprendizagem

Fonte: Silva (2015)

Com isso, a abordagem concentra-se no estudo da memória visuo-espacial a curto prazo, observando como as crianças percebem e se organizam espacialmente. Mesmo crianças tão pequenas, dentro de um ambiente lúdico, foram capazes de interagir com um desenho bidimensional representado por uma figura geométrica simples (como pode ser visualizado na foto I).

Foto I – Atividade de organização Visuo-espacial



Fonte: Silva (2014)

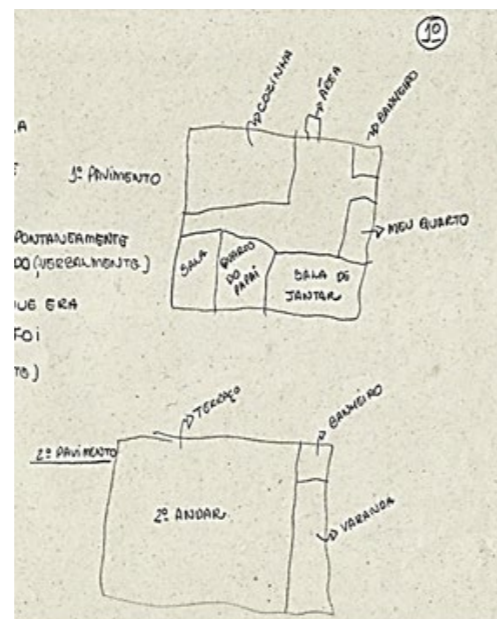
Assim, foi possível perceber diante de tal atividade, que as crianças da pesquisa apresentam capacidade de percepção e organização espacial, não ocorrendo diferença no desempenho dos autistas e dos não autistas.

Foi solicitado que os autistas e os não autistas fizessem um mapa de sua casa e, para isso, foi contado para eles que procuraríamos um tesouro em sua casa, bem como questionou-se poderiam achá-lo sem o mapa? O objetivo centrou-se na observação se teriam tal capacidade de abstraírem e construir o mapa mental do “Espaço Vivido”. Deste modo, Castellar (2011) enfatiza a importância dos mapas mentais das crianças, elucidando que:

Ao fazer os traçados dos percursos, os alunos partem da informação da memória, imagens mentais do espaço em que vivem, e marcam limites, organizam os lugares, estabelecem pontos de referência, percebem as distâncias. (CASTELLAR, 2011, p. 123-124)

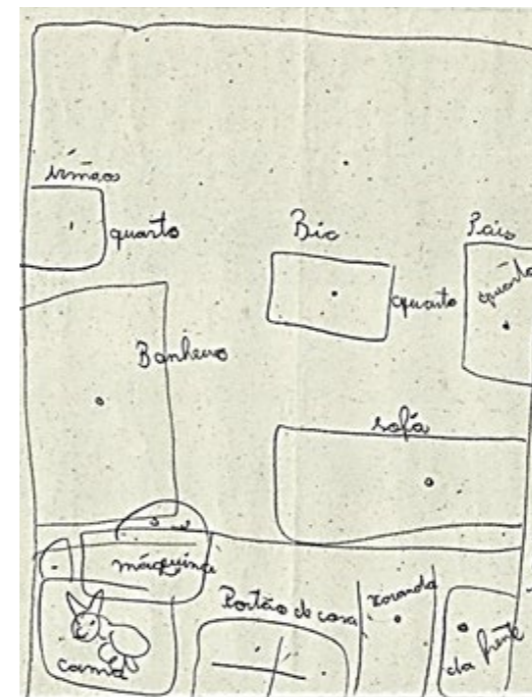
Dentro deste contexto, podemos ver nos Mapas Mentais I e II exemplificado:

Imagem I: Mapa Mental da casa de E.J autista de 12 anos de idade



Fonte: Silva (2015)

Imagem II: Mapa Mental da casa de B.V Autista de 13 anos de idade.



Fonte: Silva (2015)

Diante do desempenho dos autistas, é necessário que educadores, rompam com os “tabus”, “medos”, estigmas que circundam os autistas, que são estereotipados como incapazes de retratarem o “Espaço Vivido”. Sendo assim, para enriquecer esse olhar transdisciplinar focado na realidade a qual Educação Especial está inserida Pletch (2011) confirma que o trabalho com pessoas com deficiência, multiplica a informação de muitos e conseqüentemente o bem-estar de milhares de outros, e, assim, com a difusão desse conhecimento, haverá várias outras pessoas em prol dos direitos das pessoas com deficiência.

Diante da heterogeneidade que abrange o autismo, alguns resultados se fizeram presentes, especialmente no que se refere aos autistas de grau leve. Dessa maneira, percebe-se que tais indivíduos, com base nas representações preliminares elaboradas, apresentam habilidades cognitivas relativas à abstração espacial, bem como capacidades de comunicação visuo-espacial através das representações de seus “Espaços Vividos”.

Considerações Finais

Considerando-se uma Cartografia que vai além das representações cartesianas e matematizadas, torna-se possível perceber e concluir, através dos instrumentos de avaliação utilizados, bem como na análise de crianças e jovens sem autismo na mesma faixa etária, que os indivíduos autistas possuem habilidades cognitivas correspondentes às noções espaciais e seus processos de abstração correlatos, bem como capacidade de representar seus “Espaços Vividos” através dos mapas mentais.

Com isso, contribuir para o debate sobre as potencialidades das formas alternativas de representações do espaço, ratificando, finalmente, a concepção de mapa como meio de expressão e linguagem [carto]gráfica. Desse modo, o ensino de Geografia apresentar-se-ia como elo no que compete ao desenvolvimento e inserção dos indivíduos autistas na sociedade.

Referências Bibliográficas

BRASIL. **Retratos do Autismo no Brasil**. Ministério da Saúde, 1ª ed. 2013. Disponível em: <http://www.autismo.org.br/site/images/Downloads/RetratoDoAutismo-20131001.pdf> Acesso em: 01/02/2014.

CASTELLAR, Sonia Vanzella. A Cartografia e a Construção do conhecimento em contexto escolar. In ALMEIDA, Rosângela Doin (Org.). **Novos rumos da cartografia escolar**: Currículo, linguagens e tecnologia. São Paulo: Contexto, 2011.

GARDIA, Carlos A; ROTTA, Newra T; TUCHMAN, Roberto. Autismo e doenças invasivas de desenvolvimento. **Jornal de Pediatria**, Vol. 80, nº 2, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572004000300011 Acesso em: 23/02/14

GRANHA, Gustavo Souto Perdigão. **Explorando a Cartografia no Universo Escolar**: uma discussão para o ensino de Geografia. Tese (Doutorado em Geografia). Rio de Janeiro: UFRJ, 2007.

_____; SILVA, Luiz Felipe Coutinho Ferreira; RIO, Gisela Aquino Pires. A materialização das ‘Geografias Imaginativas’. In SANTOS, Clézio (org). **Leituras Geográficas e Cartográficas nos contextos educacionais**. Nova Iguaçu: Agbook, 2013.

HARLEY, J.B. Deconstructing the map. **Cartographica**, v.26, n.2, p.1-20, 1989.

LÓPEZ, M. M.; SARTI, C. Eles vão ficando mais próximos do normal... Considerações sobre normalização na assistência ao autismo infantil. **Revista Ideias/** Campinas-SP v.1 n.6 2013. Disponível em: www.ifch.unicamp.br/ojs/index.php/ideias/article/download/1394/968; Acesso em: 20/03/2014.

MELLO, Ana Maria S. Rios de. **Autismo: guia prático**. 7. ed. São Paulo: AMA; Brasília: CORDE, 2007, 104 p.

OLIVEIRA, Livia de. Estudos metodológicos e cognitivos do mapa. In ALMEIDA, Rosângela Doin (Org.). **Cartografia escolar**. 2.ed. – 1ª Reimpressão- São Paulo: Contexto, 2010.

PAGANELLI, Tomoko Iyda. Para construção do espaço geográfico na criança. In ALMEIDA, Rosângela Doin (Org.). **Cartografia escolar**. 2.ed. – 1ª Reimpressão- São Paulo: Contexto, 2010.

PLETSCH, Márcia Denise. A dialética da inclusão/exclusão nas políticas educacionais para pessoas com deficiência: um balanço do governo Lula (2003-2010). **Revista Teias** v. 12, n. 24, p. 39-55, jan./abr. 2011.

SEEMANN, Jorn. **Interpretação de mapas infantis em escala mundial: reflexões sobre percepção, representação e a geografia das crianças**. OLAM - Departamento de Geociências, Universidade Regional do Cariri (URCA), CE, 2006, p. 107-120

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e lugar a perspectiva da experiência**. São Paulo : Ed. DIFEL, 1983.

MAQUETE TÁTIL DA SALA COMO APOIO A INVESTIGAÇÃO SOBRE A ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DE ALUNOS CEGOS

Patrícia Assis da Silva
Mestranda em Geografia – UFSJ
patriciaassis.geo@gmail.com

Sílvia Elena Ventorini
Departamento de Geociências – UFSJ
sventorini@ufs.edu.br

RESUMO

Neste trabalho é apresentada a pesquisa sobre a organização espacial de sujeitos cegos que frequentam o Instituto São Rafael. O procedimento teórico-metodológico tem como base a perspectiva histórico-cultural e a experiência do grupo de Cartografia Tátil da Universidade Estadual Paulista – Unesp (Campus de Rio Claro). O material utilizado para a coleta de dados foi uma maquete tátil da sala de aula. As representações dos móveis foram elaboradas por meio de uma impressora 3D e em cada representação foram colados ímãs. A representação da sala de aula foi construída com madeira revestida por feltro e placa de metal. Para coletar os dados, solicitou-se que cada aluno montasse a maquete da sala de aula, com base em seus conhecimentos sobre o local. O procedimento foi realizado com cada sujeito individualmente, evitando assim a influência de outras pessoas. Os resultados apontam que na montagem da maquete os sujeitos utilizaram conceitos de redução, relação de proporção entre os objetos, vizinhança, separação, ordem, envolvimento e descentralização do corpo, além da distância funcional e informações atributivas. A pesquisa indica a importância de não apresentar ao cego os documentos cartográficos táteis como produto final, mas partir de situações problemas que lhes permita refletir e expressar seus conhecimentos espaciais.

Palavras-chave: Representação espacial, relações sociais, Cartografia Tátil

Introdução

A Cartografia Tátil é uma área específica da Cartografia e seu objetivo principal é investigar e desenvolver procedimentos teórico-metodológicos de construção e utilização de documentos cartográficos táteis, tanto para o ensino como para a orientação e mobilidade de pessoas com deficiência visual (LOCH, 2008; VENTORINI, FREITAS, 2011). Quando utilizado como um recurso de aprendizagem, o material didático tátil auxilia a compreensão do espaço pelas pessoas com deficiência visual, bem como ampliam a concepção de mundo que esses sujeitos possuem (SILVA, VENTORINI, MATA 2014).

Apesar de sua importância, o material cartográfico tátil ainda é limitado e sem padronização de símbolos, legenda, textura etc. No Brasil, as Instituições de Ensino que possuem pesquisas solidificadas na área são: a Universidade de São Paulo – USP, a Universidade Estadual Paulista – UNESP – Campus de Rio Claro e a Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC (FREITAS, VENTORINI, 2011).

Com o ingresso da Prof. Dra Sílvia Elena Ventrini, integrante do grupo de Cartografia Tátil da UNESP por 12 anos, no corpo docente do Departamento de Geociências da Universidade Federal de São João del-Rei, em 2013 iniciaram-se o desenvolvimento de ações nesta instituição, tendo como objetivo consolidar um grupo de estudo na temática.

Estas ações se referem a procedimentos de construção e utilização de material didático tátil que auxiliem no ensino e aprendizado de pessoas com deficiência visual, bem como a formação continuada de professores. O público alvo destas ações são alunos e professores do Instituto São Rafael, localizado em Belo Horizonte – MG. O procedimento teórico-metodológico utilizado tem como base a perspectiva

histórico-cultural e a experiência do Grupo de Cartografia Tátil da UNESP.

O objetivo deste artigo é apresentar um recorte da experiência na coleta de dados sobre a organização espacial de sujeitos cegos que frequentam o Instituto São Rafael. O ambiente representado para a coleta de dados foi a sala de aula frequentada pelos educandos. A seguir apresentamos um diálogo com autores que discutem a representação espacial de crianças e adolescentes normovisuais e cegos.

Considerações sobre representação do espaço pelas crianças

A Cartografia Escolar¹ é uma importante área da ciência cartográfica que tem se fortalecido na interface entre educação geografia e cartografia (ALMEIDA, 2008). A década de 1970 marcou no Brasil as pesquisas na área da Cartografia Escolar, abordando temas como a representação do espaço por crianças e adolescentes, bem como o ensino de mapas.

O trabalho pioneiro é a tese de livre-docência da pesquisadora Livia de Oliveira², intitulada Estudo metodológico e cognitivo do mapa, publicado em 1978. Nesse estudo são discutidos problemas didáticos sobre o ensino do mapa e apresentados reflexões sobre a importância de desenvolver métodos para transformar o ensino pelo mapa no ensino do mapa. O principal objetivo do estudo é ressaltar a necessidade do

1 Em seu livro intitulado Cartografia Escolar, Rosângela Doin de Almeida (2007), apresenta capítulos que são sínteses das principais pesquisas na temática nas décadas de 1980 e 1990. O histórico tem início com o estudo de Oliveira (1978), seguido da apresentação das pesquisas de Paganelli (1982), Simielli (1986), Le Sann (1989), Almeida (1993), Almeida (1994), Passini (1996) e Martinelli (1999).

2 Livia de Oliveira defendeu sua tese de livre-docência intitulada “Estudo metodológico e cognitivo do mapa”, em 1977, na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. A obra foi publicada em 1978.

preparo do aluno para compreender mapas, a autora investiga como são aplicadas as relações projetivas na leitura do mapa, bem como os mecanismos cognitivos e perceptivos que as crianças utilizam para mapear (ALMEIDA, 2008).

Os resultados da pesquisa confirmaram a hipótese de que há uma associação entre noções de direita-esquerda e de leste-oeste, bem como das noções de acima-abaxo e de norte-sul, apontando a lateralidade na orientação geográfica (ALMEIDA, 2008). A pesquisa de Oliveira (1978) incentivou outros pesquisadores a desenvolverem estudos na mesma linha de pensamento.

A Cartografia Escolar fornece subsídios para que o aluno possa analisar o espaço em que vive e atua. Diante da necessidade de discutir a importância de se trabalhar com o espaço vivido do aluno, ou de aproximá-lo de sua realidade através de mapas, Almeida (2006) traz à luz o tema com discussão teórica e sugestões de práticas no livro, Do desenho ao mapa – iniciação cartográfica na escola (VENTORINI, 2012). Nessa obra, Almeida (2006) relata que conhecer como as crianças percebem e representam o espaço pode auxiliar o trabalho docente.

A autora afirma ainda que os mapas das crianças são compostos por elementos do pensamento infantil, através deles, elas representam o seu modo de pensar o espaço, que persistem mesmo quando entram em contato com conteúdos relativos aos “mapas de adultos” na escola. Ao associar o conteúdo das aulas com o local vivido do aluno, o docente fornece subsídios adequados às particularidades dos alunos, auxiliando-os no seu desenvolvimento cognitivo. Concorda-se com Castellar (2011, p. 123):

Ensinar a ler o mundo possui uma dimensão espaço-temporal, na medida em que o aluno necessita estruturar as redes conceituais, por exemplo, quando tem de reconhecer a localização do lugar, os símbolos

utilizados e a distância entre os lugares, conseguindo identificar as paisagens e fenômenos cartografados e atribuindo sentido ao que está escrito. Assumimos que o conhecimento cartográfico não é apenas uma técnica, mas pode utilizar-se dela com o objetivo de dar ao aluno condições de ler e escrever o fenômeno observado. Ao apropriar-se da leitura, o aluno compreende a realidade vivida, consegue interpretar os conceitos implícitos no mapa relacionando com o real (CASTELLAR, 2011, p. 132)

Almeida e Passini (1989), no livro O Espaço Geográfico: ensino e representação ressaltam a importância de trabalhar com locais próximos ao cotidiano do aluno, partindo do local para o global. As autoras discutem o processo de ensino-aprendizagem relacionado à compreensão do espaço e sua representação, salientando que as primeiras relações espaciais que a criança estabelece são denominadas relações topológicas elementares, elas se estabelecem em locais próximos e usam referenciais como: perto, longe, acima, abaixo, dentro, fora etc. No plano perceptivo essas relações se processam na seguinte forma: vizinhança, separação, ordem, envolvimento e continuidade (ALMEIDA, PASSINI, 1989).

A relação de vizinhança é aquela em que os objetos são percebidos no mesmo plano, é o nível mais elementar de percepção, onde a criança situa os objetos um ao lado do outro. Na percepção de separação, a criança percebe que os objetos próximos em um plano estão separados; a porta e a janela de uma sala podem estar juntas em uma parede, mas são separadas, há uma parte de parede entre elas. Na relação de ordem, a criança compreende que os objetos ocupam uma posição anterior, intermediária ou posterior. A relação de envolvimento pode ser percebida em uma, duas ou três dimensões, os objetos estão envolvidos. A relação de continuidade implica o registro de pontos no espaço, não havendo possibilidade de ausência de espaço, portando as localizações são contínuas (ALMEIDA, PASSINI, 1989).

Na construção da noção de espaço a criança que utilizava o seu corpo como referencial para a localização dos objetos, agora percebe que pode utilizar outros referenciais sem alterar sua localização, ela passa então a situar os objetos a partir das relações espaciais entre eles, esse processo é denominado descentralização do corpo (ALMEIDA, PASSINI, 1989).

Partindo da importância de se trabalhar com o espaço vivido do educando, iniciou-se a construção de uma maquete tátil da sala de aula dos alunos do 7º ano do Instituto São Rafael. Concorde-se com Almeida (2006, p. 75), quando a autora afirma que “A escolha da sala de aula como espaço preliminar deve-se ao fato de ela ser uma área de convívio dos alunos, o que lhes permite refletir sobre um espaço que é conhecido, vivenciado e recorrente”. A seguir apresentamos os procedimentos metodológicos utilizados na construção da maquete.

Procedimentos Metodológicos

O procedimento teórico-metodológico tem como base a perspectiva histórico-cultural (VI-GOSTKY 1983, 1989, 2007) e os estudos de Ventorini (2007, 2012), cujas discussões teórica e prática são sobre a organização espacial de pessoas com deficiência visual. O procedimento de construção da maquete teve como base a pesquisa de Vasconcellos (1993), que indica que o tamanho de conjuntos didáticos não devem ultrapassar 50 cm e que a textura deve sempre ser agradável ao toque.

A área de estudo é o Instituto São Rafael, localizado no município de Belo Horizonte, Minas Gerais. O público alvo é composto por 6 alunos cegos do 7º ano do e dois professores cegos. Para a construção da maquete utilizou-se os seguintes materiais: a) placa de metal; b) madeira; c) ímãs nas dimensões de 1,2 cm x 0,4

cm; d) cola quente; e) super cola; f) feltro; g) tesoura; h) estilete; i) plástico Acrilonitrila butadieno estireno - ABS (material utilizado na impressora 3D); j) impressora 3D Cube e k) software gratuito Autodesk 123D Design.

As representações foram construídas pelas pesquisadoras. Primeiramente, mediram-se os objetos reais que compõem a sala de aula, em seguida definiu-se a escala em que os objetos seriam elaborados. O tamanho de cada material não deve ultrapassar 50 cm, pois o campo abrangido pelas mãos é mais reduzido que o campo da visão (VASCONCELLOS, 1993). A partir disso adotou-se a escala de 1:20.

As representações dos objetos que compõem a maquete da sala de aula (sala, mesas, cadeiras e armários) foram elaboradas na tridimensionalidade. A representação do chão foi elaborada com uma placa de metal, em seguida revestida com feltro, tornando-a assim agradável ao toque. As dimensões da representação da sala de aula são 25 cm x 20 cm e 12,5 cm de altura (figura 1).

Figura 1: da representação da sala

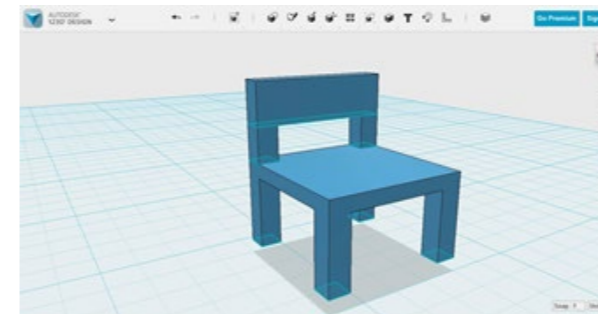


Fonte: Acervo das autoras

Os desenhos das representações dos móveis como carteiras, cadeiras, mesas e armários foram elaboradas por meio do software gratuito Autodesk 123D Design, em seguida convertidos para o formato cube através do conversor Cube Software³ (figura 2).

³ Os desenhos foram elaborados pelo graduando de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de São João del-Rei, Gilberto Cordeiro Rabelo.

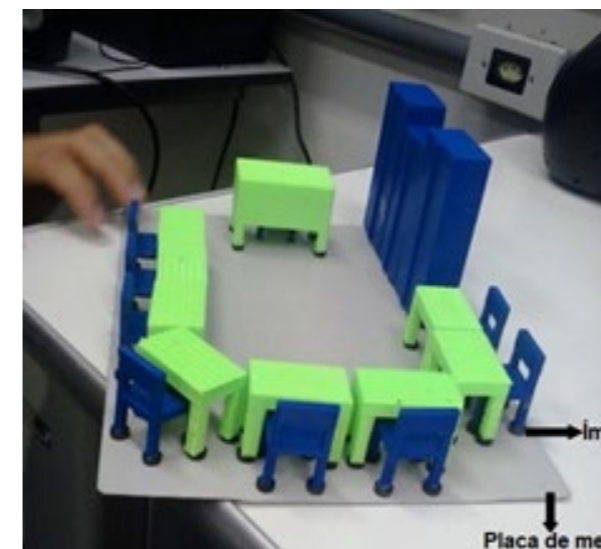
Figura 2: Desenho da cadeira elaborado através do Autodesk 123D Design Elaborado por Gilberto Cordeiro Rabelo



Fonte: Rabelo, 2015

Posteriormente, foram impressas através da Impressora 3D Cube as representações dos móveis – mesas, cadeiras e armários. Na base das representações dos objetos foram colados ímãs para que as representações dos móveis fossem fixadas na base de metal, possibilitando assim o manuseio do material pelo público-alvo sem deslocar as representações intencionalmente (figura 3).

Figura 3: Representações dos objetos fixadas na placa de metal



Fonte: Acervo da autora

Para coletar os dados, solicitou-se que cada aluno montasse a maquete da sala de aula, com base em seus conhecimentos sobre o local, ou seja, a partir da imagem mental que possuía do ambiente. Ressalta-se que na coleta e análise dos dados considerou:

O termo representação é usado considerando que cada indivíduo tem suas próprias percepções e modos de organizar suas representações sobre o espaço geográfico e não deve ser entendido ou analisado a partir de regras e conceitos da ciência cartográfica, sendo que os produtos dessa ciência devem proporcionar ao indivíduo informações que possibilitem adquirir conhecimentos novos sobre o espaço em que vive e atua (VENTORINI, 2009, p. 52).

O procedimento foi realizado com cada sujeito individualmente, evitando assim a influência de outras pessoas. Durante a montagem da maquete da sala de aula, os sujeitos manusearam e (re)conheceram as representações dos objetos. Em seguida, representaram na maquete a imagem mental que possuem do local. A seguir apresentamos os resultados obtidos.

Resultados

Durante o manuseio das representações dos móveis da sala de aula pelos sujeitos cegos, constatou-se a ausência de dificuldades para identificá-las, bem como as relações que os mesmos possuem com o ambiente representado. Para montar a maquete, os sujeitos primeiramente exploraram a caixa que representa a sala de aula, (re)conhecendo o objeto representado, verificando as dimensões do mesmo e analisando o quanto o ambiente foi reduzido (figura 4).

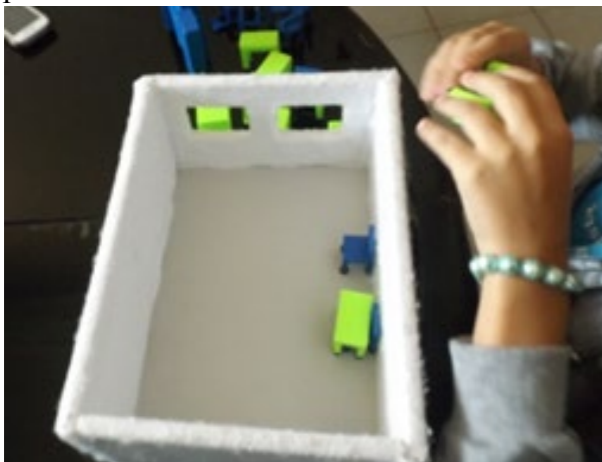
Figura 4: Sujeito explorando a representação da sala de aula



Fonte: Acervo das autoras

Após refletirem sobre a redução do objeto representado (sala de aula), os sujeitos iniciaram a montagem da maquete adotando pontos de referências significativos para si, como o próprio local que ocupa na sala de aula (sua carteira) ou referências próximas a este local (carteira do colega, armário, mesa da professora). A partir do posicionamento do primeiro objeto, os sujeitos distribuíram espacialmente o segundo objeto e assim sucessivamente, utilizando os conceitos de descentralização do corpo e vizinhança e de distância funcional (figura 5).

Figura 5: Montagem da maquete realizada por uma aluna



Fonte: Acervo das autoras

A descentralização ocorre quando a posição da carteira que ocupa na sala de aula não é o objeto de referência. Para posicionar cada representação na maquete os educandos refletiam sobre questões como: Qual distância este objeto está em relação a outro? Qual é o objeto mais próximo do objeto adotado como referência? Este objeto está localizado entre quais objetos?

No processo de montagem da maquete os sujeitos usaram as mãos como referência de medida da distância entre os objetos. Este procedimento lhes permitiu a utilização dos conceitos de separação e ordem. Os educandos utilizaram os conceitos de distância funcional e de informações atributivas durante a montagem da maquete (figura 6).

Figura 6: Aluna utilizando as mãos para definir a distância entre os objetos



Fonte: Acervo das autoras

A distância funcional é a distância real, aquela efetivamente percorrida de um ponto a outro. Esta distância envolve o deslocamento do corpo, considerando os desvios mínimos (VENTORINI, 2007, 2009). As informações atributivas são determinadas pelas relações particulares e coletivas que os sujeitos possuem

com o ambiente e as mesmas são expressas nas representações (HUERTAS, OCHAÍTA, ESPINOSA, 1993; VENTORINI, 2012).

Cada sujeito montou a maquete baseando-se em suas relações vivenciadas com o ambiente representado. Destaca-se a importância de não interpretar as experiências diversificadas como treinamento dos sentidos, principalmente separados dos processos mentais superiores (VENTORINI, 2007).

Considerações Finais

Os diálogos com autores que discutem a representação do espaço por crianças bem como os resultados coletados por meio da montagem da maquete tátil, permite constatar que as relações sociais são de suma importância para o desenvolvimento motor e cognitivo do sujeito. Os sujeitos reconheceram as representações dos objetos, bem como montaram a maquete com facilidade devido às relações sociais que possuem com local representado.

Através da observação da montagem da maquete, podemos concluir que os cegos utilizaram conceitos de redução, relação de proporção entre os objetos, vizinhança, separação, ordem, envolvimento e descentralização do corpo. Em suas representações foram utilizadas a distância funcional e informações atributivas. Ressalta-se a importância de não apresentar ao cego os documentos cartográficos táteis como produto final, mas partir de situações problemas que lhes permita refletir e expressar seus conhecimentos espaciais.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Rosângela Doin. (Org.). **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2008.

ALMEIDA, Rosângela Doin. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola**. São Paulo: Contexto, 2006.

ALMEIDA, Rosângela Doin. **Uma proposta metodológica para a compreensão de mapas geográficos**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo, 1994.

ALMEIDA, Rosângela; PASSINI, Elza. **O Espaço Geográfico: Ensino e Representação**. 8. ed. São Paulo: contexto, 1989.

CASTELLAR, Sônia Vanzella. A Cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Novos rumos da cartografia escolar: currículo, linguagens e tecnologia**. São Paulo: Contexto, 2011. P. 121-136.

FREITAS, Maria Isabel Castreghini; VENTORINI, Silvia Elena (org.) **Cartografia Tátil: orientação e mobilidade às pessoas com deficiência visual**, São Paulo: Paoeditorial, 2011.

HUERTAS; Juan Antonio.; OCHAÍTA, Esperanza; ESPINOSA María Angeles. Mobilidade y Conocimiento Espacial en Ausencia de la Vision. In ROSA, A.;OCHAÍTA, E. (Org.) **Psicología de la Ceguera**. Madrid: Alianza Editorial, 1993.

LOCH, Ruth Emilia Nogueira. **Cartografia Tátil: mapas para deficientes visuais**. Portal da Cartografia. Londrina, v.1, n.1, maio/ago., p. 35 - 58, 2008. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/portalcartografia>. Acesso em 19 mar 2016.

NOGUEIRA, Ruth Emilia (Org.) **Motivações hodiernas para ensinar geografia: representações dos espaços para visuais e invisuais**. Florianópolis: Nova Letra, 2009.

OLIVEIRA, Livia. Estudo Metodológico e Cognitivo do Mapa. In: ALMEIDA, R. D. de. (Org.). **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2008

PAGANELLI, Tomoko Yida. **Para a construção do espaço geográfico na criança**. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituto de Estudos Avançados Em Educação. Universidade de São Paulo, 1982.

SIMIELLI, Maria Elena. **O mapa como meio de comunicação cartográfica: Implicações no ensino de geografia do 1º grau**. São Paulo: FFLCH/USP, 1986.

SILVA, Patricia Assis; VENTORINI, Silvia Elena; MATA, Carolina Gonçalves Silva. **Cartografia Tátil: elaboração de maquete sonora**. In: **Congresso Brasileiro de Cartografia, 26.**, 2014. Anais... Gramado: Congresso Brasileiro de Cartografia, 2014. Disponível em: http://www.cartografia.org.br/cbc/trabalhos/11/337/CT11-6_1404068573.pdf Acesso em 19 mar. 2016.

VASCONCELLOS, Regina Almeida. **Cartografia Tátil e o Deficiente Visual: uma avaliação das etapas e uso do mapa**. 1993. Tese de Doutorado. Departamento de Geografia. FFLCH - USP. São Paulo. 1993.

VENTORINI, Silvia Elena. **A experiência como fator determinante na representação espacial do deficiente visual**. 2007, v. 2. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2007.

VENTORINI, Silvia Elena. **A experiência como fator determinante na representação espacial da pessoa com deficiência visual**. São Paulo: Ed. UNESP, 2009.

VENTORINI, Sílvia Elena. **Representação gráfica e linguagem cartográfica tátil**: estudo de casos 2012. Tese (Doutorado em Geografia) Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2012.

VENTORINI, Sílvia Elena; SILVA, Patrícia Assis da; FREITAS, Maria Isabel Catreghini de. Cartografia Tátil: a experiência na Escola Estadual São Rafael. In: **SIMPÓSIO DE CARTOGRAFIA PARA ESCOLARES**, 3., 2013, Salvador. Anais... . Salvador: Uneb, 2013. p. 1 - 10. Disponível em: <https://simposiocartografia.files.wordpress.com/2014/03/14_silvia_elena_ventorini.pdf>. Acesso em: 18 mar 2016.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. **Pensamento e linguagem**. Tradução Jeferson Luiz Camargo. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1989.

VYGOTSKI, Lev Semenovich **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. COLE, M. et al. (org) Tradução NETO, J.C; BARRETO, S. M; AFECHÉ. Ed: 7. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKI, Lev Semenovich. **Obras Escogidas V**: fundamentos de defetologia. Edición em la lengua castellana, 1983.

A UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS PARA A PRODUÇÃO DE MAPAS TATÉIS

Wesley de Sousa Lima
Universidade Regional do Cariri – URCA
Licenciatura em Geografia
wesleytecdesign@gmail.com

Mazinho Valdemar Viana
Universidade Regional do Cariri – URCA
Licenciatura em Geografia

RESUMO

Este trabalho, relata de uma experiência na seleção e adaptação de ilustrações para a linguagem tátil, através da produção de mapas táteis, que foram criados com materiais recicláveis, afim de aumentar a possibilidade de novos recursos no ensino de Geografia, visto que vários mecanismos que poderiam ser utilizados para uma inclusão no ensino, não são realizados por serem considerados de alto custo. Além de reaproveitar materiais que não seriam provavelmente mais utilizados, conseguimos fazer a produção de mapas de baixo custo, e que são eficientes para uma leitura cartográfica e para uma compreensão espacial, da realidade do aluno, que convive no espaço e não tem uma noção do espaço em que vive. → Elaboraram-se dois mapas, um que representa toda a cidade no ano de 1938 e outra apenas com destaque para o centro no dia de 2000 para uma maior compreensão do crescimento urbano já que foi o bairro que mais cresceu. A partir desses mapas que foram desenvolvidos, foi possível proporcionar a compreensão de um recorte histórico-geográfico sobre a cidade, auxiliando o aluno com deficiência visual a avançar no nível da identificação e localização.

Palavras-chave: Mapas Táteis, Materiais Recicláveis, Ensino de Geografia.

Introdução

A Cartografia tátil é o ramo da Cartografia que está diretamente ligada com a produção de mapas ou elementos cartográficos que possam ser lidos e compreendidos por pessoas cegas ou que possuam baixa visão. Os mapas, podem ser utilizados como um dos principais recursos para o ensino, principalmente o ensino de Geografia, que se apropria da utilização de mapas para justificar determinadas fatos e acontecimentos no meio social e natural do território, ou também para ajudar na mobilidade em locais públicos e privados, de imensa movimentação de pessoas, como praças, centros comerciais, universidades e grandes centros urbanos.

O trabalho aqui exposto, se faz necessário, pela carência de recursos didáticos na disciplina de Geografia, em especial a disponibilidade de mapas, para incluir os alunos que possuam algum tipo de deficiência visual. Visto que a o processo de inclusão se permeia no ambiente escolar. Infelizmente o que acompanhamos em grande parte das escolas brasileiras, é a falta de conhecimento sobre os direitos e deveres que são assegurado por lei, é a inserção de alunos que possuam algum tipo de deficiência, mesmo que os mesmos não apresentem condições mínimas de aprendizagem.

Segundo Rossi (2000), eventualmente os alunos com algum tipo de deficiência são inseridos nas instituições de ensino regular, que muitas vezes não estão preparadas para recebê-los e lidar com suas dificuldades. Nessas condições esses alunos apenas receberão informações para poder desenvolver as atividades propostas.

Dessa maneira, podemos evidenciar que os professores não devem de forma alguma visualizar um aluno com deficiência como um incapaz de conseguir certos meritos de aprendizados ou

até mesmo que tenham uma desvantagem comparadas com os outros discentes, mas, sim como uma conjuntura diferenciada, que pode ser alcançada na proporção em que se crie recursos capazes de sanar essas dificuldades que são encontradas ao longo da vida escolar e social.

De acordo com Silva e Aranha (2005, p.377):

A escola se torna inclusiva a medida que reconhece a diversidade que constitui seu alunado e a ela responde com eficiência pedagógica. Para responder às necessidades educacionais de cada aluno, condição essencial na prática educacional inclusiva, há que se adequar os diferentes elementos curriculares, de forma a atender as peculiaridades de cada um e de todos os alunos.

Nessa perspectiva, o professor é um fator essencial na mudança da escola e deve capacitarse, acreditar na inclusão, tornando, assim, a sua sala de aula um ambiente propício à construção do conhecimento, tanto do aluno com necessidades educativas especiais quanto dos demais.

A inclusão e participação das pessoas cegas ou com baixa visão, no meio escolar, não indica que iremos repelir obstáculos. É necessário construir materiais táteis para permitir que os sujeitos desenvolvam as suas habilidades, como estudar, trabalhar e participar da vida social, cultural, econômica e política da sociedade. O material tátil que se tem disponibilidade para pessoas cegas é extremamente limitado, o que tem comprometido as noções do ambiente e o ensino dos conceitos espaciais.

É primordial considerar os vários graus e formas de visão na construção dos materiais táteis. A pessoa cega precisa ter acesso a essa forma de comunicação, pois a percepção tátil ajuda na organização e leitura das imagens espaciais. Ademais, mapas possibilitam o conhecimento geográfico e facilitam a compreensão do mundo, da realidade a qual os sujeitos fazem parte, como base nisso, sugerimos e começa-

mos a produzir mapas de baixo custo, utilizando materiais que possivelmente não teriam mais uso e agora se torna um elemento fundamental para a inclusão de indivíduos, tanto no meio escolar como também no meio social, visto que ele vai adquirir uma percepção espacial.

Para a produção de mapas táteis é preciso considerar algumas informações na seleção de materiais, como aponta Nogueira (2009): Que tipo de mapa será produzido? Qual o método de produção será adotado? Qual o objetivo do mapa? Que tipo de informação deve ser colocada? Qual a escala mais adequada? Qual a simbologia mais adequada a ser utilizada? Qual o conhecimento prévio do usuário? Quais as necessidades do usuário? O usuário com cego ou com baixa visão precisa do auxílio de uma pessoa que enxerga na leitura do mapa?

Ainda segundo Nogueira (2009), é importante: selecionar a informação; verificar o método e a escala mais adequados; selecionar e limitar o número de símbolos; limitar as informações escritas, usar legenda; usar símbolos contrastantes na textura, forma, altura e cor; representar a escala e o norte; e sempre que possível utilizar informações gravadas e sons.

Contudo, destacamos ainda que seria primordial a própria participação dos deficientes na construção dos mapas, principalmente na escolha dos materiais que são utilizados na sua construção.

Com a elaboração deste trabalho pretende-se discutir algumas questões acerca de mostrar a relevância da criação de recursos didáticos específicos, como os materiais da Cartografia Tátil, podem contribuir para um processo de ensino/aprendizagem baseado em metodologias inclusivas e como base em uma experiência que realizamos com deficientes visuais.

Metodologia

A Geografia deve prever a construção da cidadania. Deve conter em si a reflexão constante de uma consciência construída sobre o ambiente vivido. Neste contexto, é importante buscarmos conhecer ou estimular a compreensão do ambiente que as pessoas vivem, possibilitando a reflexão e a inserção deles numa sociedade que se faz pautada por direitos e deveres.

Assim, a proposta deste trabalho é contribuir para a criação de mapas que não tem um elevado custo, e que possam ser eficientes no meio social e principalmente no âmbito do ensino de Geografia.

Elaboramos então dois mapas que representam a área urbana do centro do Crato, em épocas distintas. Foi construído um mapa do ano de 1938 Figura 01, que representa a cidade ainda no seu processo de construção, e o outro do ano de 2000 Figura 02, apenas do centro do Crato, para apresentar como houve crescimento urbano durante esse período que foi analisado.

Figura 1: Mapa do Crato-CE no ano de 1938.



Figura 2: Planta baixa do Centro da Cidade de Crato-CE.



O desenvolvimento dos recursos baseou-se nos fundamentos da Cartografia com enfoque para a Cartografia Tátil, base teórico-metodológica que auxiliou na definição dos tipos de representações utilizadas e no seu uso para os deficientes visuais. Os materiais que foram utilizados para a produção dos mapas táteis foram altamente recicláveis como, por exemplo: pó de madeira, palitos de picolé, pedaços de ferro que não seriam mais utilizados, entre outros materiais. Os mapas táteis foram desenvolvidos pelos idealizadores do referido projeto Figura 03 e 04, onde esses mapas foram de fundamental importância para a compreensão e o entendimento dos deficientes visuais, sobre o verdadeiro crescimento urbano no centro do Crato-CE.

Figura 3: Mapa Tátil do Crato no ano de 1938.



Figura 4: Mapa Tátil do Centro do Crato-CE.



Vale ressaltar que todos os mapas desenvolvidos durante o projeto tiveram um rigor na sua elaboração, onde buscamos trabalhar com as legendas, onde todas foram transcritas no Braille para a facilidade dos deficientes e a própria escala foi colocada nos mapas, com toda a produção feita formos estão para a execução onde tivemos a vivência com alguns deficientes visuais na compreensão dos mapas Figura 5.

Figura 5: Experiência com um dos deficientes visuais.



Resultados e Discussões:

O presente trabalho resulta de uma pesquisa em cartografia tátil, onde observamos que a sociedade atual vive uma mudança significativa em relação ao tratamento dado às pessoas com

deficiência. Não é mais tolerada a ideia de isolamento ou exclusão das pessoas baseando-se na existência de uma deficiência. Busca-se hoje, o respeito a cada pessoa, independentemente de suas diferenças ou limitações.

Os mapas utilizados para a população requerem uma adaptação que permita a leitura da informação representada por parte dos indivíduos com deficiência visual. Quando são considerados os princípios da linguagem gráfica tátil na elaboração dessas representações é possível produzir mapas que permitam a comunicação da informação desejada.

Nesse sentido, a pesquisa sobre a Cartografia Tátil e o seu papel na comunicação da informação geográfica, contribuiu para a especificação das variáveis táteis que melhor representassem os temas selecionados para este trabalho.

Considera-se que o produtor de mapas, ao ser responsável pela seleção de informações, generalizações e desenho final, deve ter claro qual é o objetivo de cada representação e a que público se destina. No caso das representações gráficas táteis, o produtor precisa levar em consideração uma série de outros fatores além dos citados, como o tamanho e definição de cada símbolo, a quantidade de informações presentes nas representações e a que usuário especificamente se refere. Por exemplo: se forem mapas para pessoas cegas, não há a necessidade da preocupação com as cores. Porém, os levantamentos estatísticos no Brasil mostram que a maioria das pessoas com deficiência visual concentra-se no grupo das pessoas com baixa visão. Isso significa que a produção de mapas apenas com informações em braille, sem o uso de cores contrastantes e letras ampliadas restringe seu uso a um grupo menor dentro do universo das pessoas com deficiência visual. Além disso, ao elaborar um mapa adaptado, principalmente se este for utilizado em locais públicos, é preciso considerar a garantia da auto-

nomia de leitura e interpretação da representação por parte do usuário.

Acredita-se que este trabalho possa contribuir para facilitar e, em muitos casos, viabilizar o uso da Cartografia, além de colaborar para a inclusão de cidadãos com deficiência visual no âmbito urbano de sua cidade.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Regina Araújo de. A Cartografia Tátil no ensino de Geografia: Teoria e prática. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de (Org.). **Cartografia Escolar**. 2. ed., 2. reimpressão. São Paulo: Contexto, 2011. p. 119-144.

NOGUEIRA, Ruth Emília. Trajetórias e realizações possíveis: recursos didáticos para ensinar cartografia escolar e tátil. In: LOCH, Ruth Emília Nogueira (Org.). **Motivações modernas para ensinar Geografia**: Representações do espaço para visuais e invisuais. Florianópolis: [s.n.], 2009. p. 195-224.

OLIVEIRA, Arioaldo Umbelino de. Educação e ensino de geografia na realidade brasileira. IN: OLIVEIRA, Arioaldo Umbelino de. **Para onde vai o ensino de geografia** 9º ed. – São Paulo: Contexto, 2005.

PASSINI, Elza Yazuko. **Alfabetização cartográfica e a aprendizagem de Geografia**. Colaboração Romão Passini. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 215 p.

PONTUSCHKA, Nidia Nacib. A geografia: pesquisa e ensino. IN: CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.) **Novos caminhos da geografia**. 5º ed. – São Paulo: Contexto, 2007.

SARAIVA, A. A. F.; BARROS, O. A.; BANTIM, R. A. M.; LIMA, F. J. de. **Guia para trabalhos de campo em paleontologia na Bacia do Araripe**. Crato – Ceará – Brasil, 2010.

VESENTINI, José Willian. Educação e ensino da geografia: instrumentos de dominação e/ou de libertação. IN: CARLOS, Ana Fani Alessandri. **A geografia na sala de aula**. 8º ed. – São Paulo: Contexto, 2007.

CARTOGRAFIA E LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)

PROBLEMÁTICAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA

Pedro Moreira dos Santos Neto
Universidade Federal de Goiás - UFG
Instituto de Estudos Socioambientais - IESA
pedromoreirasn@gmail.com

RESUMO

A presente pesquisa discute a importância da Cartografia para o Ensino-Aprendizagem da Geografia e as problemáticas deste processo por meio da Língua Brasileira de Sinais (Libras), partindo da realidade concreta das alunas surdas regularmente matriculadas no período vespertino do ensino médio de uma Escola Estadual Urbana, localizada em Cuiabá-MT. Neste artigo buscamos compreender como se realiza o processo de Ensino-Aprendizagem de Geografia por meio da Libras, considerando os professores de Geografia, alunas surdas e Tradutor Intérprete da Língua Brasileira de Sinais (TILS). Para atingirmos este objetivo, foram identificadas por meio de observações, regências e entrevistas as principais dificuldades dos professores de Geografia e da escola em receberem as alunas surdas, assim como também a importância do mapa e as dificuldades das alunas surdas no processo de Ensino-Aprendizagem de Geografia. Partimos da perspectiva que a mediação entre o professor e o aluno é o conhecimento, no caso da mediação entre o professor e o aluno surdo não é apenas o conhecimento, mas também, a tradução e interpretação que o profissional TILS realiza em sala de aula, neste sentido, o artigo buscou também compreender este sujeito e qual seu papel no processo de Ensino-Aprendizagem de Geografia e a importância da Cartografia enquanto recurso pedagógico para construção dos conteúdos geográficos a partir das relações cotidianas e da representação do espaço vivido.

Palavras-chave: Aluno surdo, Língua Brasileira de Sinais, Cartografia, Geografia

Introdução

Este artigo é relato de parte do Trabalho Final de Curso¹, onde apresentaremos a importância da Cartografia para o Ensino-Aprendizagem da Geografia e as dificuldades deste processo por meio da Libras em uma Escola Estadual Urbana localizada em Cuiabá-MT. Durante a disciplina obrigatória de Libras ofertada no curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso em 2013/01, surgiram diversos questionamentos no âmbito do processo de Ensino-Aprendizagem de Geografia por meio da Libras, um questionamento era recorrente durante as aulas: como os alunos do curso supracitado vão aprender Libras em uma única disciplina de 64 horas? Sendo que a Libras tem estrutura gramatical própria, recursos que vão além dos sinais gestuais, como por exemplo, expressões não-manuais, neste sentido, como os professores recém formados no curso de Licenciatura em Geografia vão ministrar aulas para os alunos surdos na Educação Básica se os mesmos não conseguem estabelecer diálogo em Libras, o que dirá construir as categorias, conceitos e temas da Geografia com os alunos surdos, e por outro lado, como estes alunos surdos vão aprender a Geografia por meio da Libras?

Em 2013/02 foi realizado o Estágio Curricular Supervisionado I, quando foram observadas aulas na mesma escola. Neste período, duas alunas surdas estavam regularmente matriculadas no primeiro e segundo ano do Ensino Médio. Foram observadas aulas de Geografia em salas que contavam com alunas surdas e em salas que só tinham alunos ouvintes regularmente matri-

culados, com o intuito de compreender como o professor desenvolve as categorias, conceitos e temas da Geografia, inclusive da Cartografia, em salas com presenças de alunos surdos e em salas somente com alunos ouvintes.

Em 2014/02 foi realizado o Estágio Curricular Supervisionado III, neste período as duas alunas surdas continuavam na escola e outra aluna surda foi matriculada, totalizando três alunas surdas regularmente matriculadas no primeiro, segundo e terceiro ano do Ensino Médio no período vespertino. Durante o estágio foi desenvolvido a regência em sala de aula, onde obtive a oportunidade, enquanto professor estagiário, de ministrar aulas de Geografia e me aproximar do ambiente escolar, tendo contato com as alunas surdas e com os alunos ouvintes, professores, TILS, coordenadores, apoio educacional e direção; vivenciando os sujeitos envolvidos na pesquisa dentro da escola.

Os eixos centrais desta pesquisa perpassam por perguntas simples, porém de fundamental importância para compreendermos a importância da Cartografia para o Ensino-Aprendizagem da Geografia por meio da Libras no Ensino Médio. Como o Estado direciona as políticas referentes a Libras na Educação Básica e Superior? As Escolas e as Universidades estão preparadas para receberem os alunos surdos? Os professores de Geografia estão preparados para ministrarem aulas para alunos surdos sem a presença do TILS de forma que o aluno surdo não saia prejudicado? Como as categorias, conceitos e temas da Geografia são desenvolvidos com os alunos surdos? Em apenas uma disciplina é possível aprender Libras nas Universidades? Como a Cartografia é trabalhada com os alunos surdos e de que forma os mapas podem contribuir no processo de Ensino-Aprendizagem de Geografia? Essas indagações são necessárias para compreendermos os conteúdos de maneira dialética e suas contri-

buições concretas para o processo da produção do conhecimento, almejando superar a forma e revelar criticamente os conteúdos e as condições em que os sujeitos se encontram no processo de Ensino-Aprendizagem de Geografia.

Durante a pesquisa foram analisados os instrumentos legais que regulamentam a Libras e o Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola em questão, buscando identificar as dificuldades e problemáticas dos professores de Geografia, das alunas surdas, dos TILS e da escola supracitada na construção do conhecimento individual e coletivo; também foi analisado como os professores ensinam a Geografia utilizando os mapas e como os alunos surdos aprendem a Geografia. Durante o processo de pesquisa para construção do referencial teórico-metodológico obtivemos dificuldade em encontrar literaturas em Geografia que tratam sobre os alunos surdos e a Libras.

Tomamos o cuidado para não cairmos no estigma que o professor é o grande culpado pelos problemas da Educação brasileira, buscamos antes de tudo compreender as condições objetivas que permeiam a precarização da Educação pública, os reflexos nos professores, alunos, TILS, estruturação escolar dos equipamentos físicos, dos salários baixos, evasão escolar, etc.

Metodologia

Os procedimentos metodológicos que foram utilizados durante a pesquisa para alcançarmos os objetivos propostos são: observações, aquisições, leituras e análises dos materiais selecionados, regências, entrevistas semidirigidas, sistematização dos resultados e redação final. O eixo central deste artigo perpassa não só pelo apontamento das problemáticas do processo de Ensino-Aprendizagem de Geografia entre os professores, TILS e alunas surdas por meio da Libras, mas principalmente pela ausência da pro-

dução e uso de mapas e globo terrestre (material existente na escola) nas aulas de Geografia com alunos surdos.

Constantemente foram realizadas pesquisas bibliográficas em livros e instrumentos jurídicos que regulamentam a Libras, que analisam a profissão do TILS, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Geografia e o PPP da escola, publicações de artigos em revistas, além das pesquisas em sites disponíveis na rede mundial de computadores relacionados ao universo de análise.

É válido mencionar que o Estágio Curricular Supervisionado I realizado em 2013/02 e o Estágio Curricular Supervisionado III realizado em 2014/02 foram cursados na mesma escola, e que além dos estágios foram realizadas observações nas seguintes salas de aulas: 1º O, 2º I e 3º G que têm alunas surdas regularmente matriculadas e no 1º L e 2º J que só têm alunos ouvintes regularmente matriculados, com intuito de observar como são realizadas as aulas de Geografia pelos professores nas turmas que têm alunos surdos e nas turmas que não têm alunos surdos.

As observações realizadas no Estágio Curricular Supervisionado I, ocorreram em 04 dias, entre o dia 11 de novembro ao dia 17 de dezembro de 2013, com total de 209 alunos, sendo 107 meninas e 102 meninos em 09 turmas diferentes. As observações ocorreram em períodos distintos, matutino e vespertino, com 3 professores e aulas assistidas no primeiro, segundo, terceiro e quarto horário.

Durante o Estágio Curricular Supervisionado III, ocorreram regências em 6 dias, entre os dias 14 e 24 de outubro de 2014, com total de 78 alunos, sendo 40 meninas e 38 meninos em 3 turmas diferentes. As regências se realizaram no período vespertino, as aulas ocorreram no primeiro, segundo, terceiro, quarto e quinto horário.

¹ Considerações/Reflexões sobre o processo de Ensino-Aprendizagem de Geografia por meio da Língua Brasileira de Sinais. Trabalho Final de Curso defendido em 2015/01 na Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Departamento de Geografia, campus Cuiabá, sob orientação do Prof. Dr. Danilo Volochko.

Foram realizadas observações em 03 dias, entre o dia 31 de outubro ao dia 05 de novembro de 2014, com total de 116 alunos, sendo 70 meninas e 46 meninos em 05 turmas diferentes. As observações ocorreram no período vespertino, com 3 professores e aulas assistidas no primeiro, terceiro, quarto e quinto horário.

Também foram realizadas entrevistas semiestruturadas no dia 04 de dezembro de 2014 no período vespertino com a Coordenação Pedagógica, Professora de Geografia, TILS e Aluna Surda, vislumbrando começar a compreender qual o papel de cada sujeito no processo de Ensino-Aprendizagem da Geografia por meio da Libras e as possibilidades da Cartografia nesse processo. As entrevistas trouxeram elementos para pensarmos como as alunas surdas estão inseridas no processo de Ensino-Aprendizagem da Geografia e qual o papel da escola frente a essas questões.

Resultados e discussão

O panorama fruto das observações somadas às leituras e entrevistas trouxeram elementos importantes para pensarmos as problemáticas apresentadas, observando na prática as dificuldades e a realidade concreta escolar dos sujeitos envolvidos, o que permitiu compreender como se realiza o processo de Ensino-Aprendizagem da Geografia por meio da Libras e quais as condições em que as alunas surdas estão inseridas neste processo e as formas em que os mapas são trabalhados.

Durante as observações, regências e entrevistas foram possíveis identificar as dificuldades que o professor de Geografia tem de materializar o conteúdo abstrato em concreto, de produzir mapas ou utilizar os já produzidos para que as alunas surdas possam compreender os conteúdos com maior facilidade; também foi possível

identificar que as alunas surdas têm maiores facilidades de compreender os conteúdos quando são materializados, principalmente quando os conteúdos são transmitidos de maneira visual por meio de mapas, imagens, globo terrestre, maquetes e figuras, permitindo que as alunas surdas explorem mais os recursos visuais para compreensão do conteúdo.

Callai (2010) discute sobre a construção de um pensamento geográfico na dimensão espacial, pois ao formar um pensamento espacial os alunos estão estudando os conteúdos. Para a mesma autora, é importante repensar a escola no seu conjunto (ensino, aprendizagem, educação, Geografias, professores, alunos) principalmente quanto ao componente curricular. Na realidade concreta da Geografia escolar, não há uma homogeneidade que sinalize uma postura única, muito embora existam políticas públicas que estabelecem as normas gerais para formação docente, porém muito preocupado com os processos avaliativos a nível nacional e internacional do que formar pessoas que possam olhar o mundo para compreenderem a sua história e interpretar a sua vida.

Para Pontuschka, Paganelli e Cacete (2009) o professor precisa dominar os documentos diversificados que sustentaram a constituição do saber geográfico, ou seja, o professor precisa compreender a Geografia para se tornar um bom professor de Geografia, tendo o domínio da Cartografia, trabalhando nas diversas escalas, quer seja: cartográfica e/ou geográfica, correlacionando com os problemas espaciais que dizem respeito ao cotidiano dos alunos, materializando o abstrato no concreto-pensado, neste contexto, o professor precisa realizar leitura analítica do espaço geográfico para chegar à essência, podendo a medida do possível, praticar a interdisciplinaridade, objetivando melhor compreensão da própria disciplina escolar Geografia.

O professor deve trazer o aluno surdo como sujeito produtor do espaço em que vive, considerando seus respectivos conhecimentos espaciais, valorizando o cotidiano do aluno surdo na produção de mapas dos espaços construídos por eles próprios, pois a percepção e consciência espacial do aluno surdo é mediado pela apropriação espacial nas relações sociais que vivem na cidade, a partir da vivência, os conceitos de espaço, lugar, paisagem, território e região ganham significados para vida dos alunos, é nesse pensamento dialético que se traduz os conteúdos reais e concretos.

Furlan (2013) escreve sobre as dimensões das aprendizagens sociais, vislumbrando uma construção de saberes múltiplos dos alunos, onde a escola tem fundamental importância no desenvolvimento progressivo das possibilidades de expressão e da autonomia, portanto, a escola constituindo-se como espaço que permita os alunos manifestarem seus interesses, desenvolvendo posturas e posicionamentos próprios fundamentais da aprendizagem social, neste sentido, tanto as escolas quanto os professores devem necessariamente trabalhar em conjunto com finalidade de inserir os alunos no contexto da aprendizagem social.

As alunas surdas do período vespertino ficam restritas à escola em outros períodos, pois no período matutino não tem TILS e os educadores em geral da escola não sabem se comunicar com as alunas surdas por meio da Libras. A escola ao invés de ser um espaço que permita as alunas surdas terem sua liberdade e autonomia, acaba sendo um corpo estranho onde são ignoradas pela inserção precária que se materializa não só no ambiente escolar.

A produção do conhecimento geográfico não se dá apenas na educação formal, uma vez que a Geografia estuda o espaço por meio das relações sociais de produção, portanto, a Geografia

enquanto espacialidade das relações em sua dimensão concreta e simbólica acontece dentro e fora do ambiente escolar, nesta abordagem, é importante considerar o cotidiano do aluno surdo enquanto sujeito produtor do espaço para estudar as transformações socioespaciais que vivenciam.

Foi possível observar que muitos professores seguiam à risca os livros didáticos, mas quando chegam a conteúdos que possuem mapas ou até mesmo conteúdos que poderiam ser facilmente explicado com auxílio do mapa, os professores deixam de ensinar tais conteúdos por não sabermos trabalhar com a Cartografia, em muitos casos os professores ficam reféns do livro didático a tal ponto que só trazem exemplos de São Paulo e Rio de Janeiro para explicar os processos da produção do espaço, sendo que em Cuiabá-MT (realidade dos alunos) também ocorrem processos semelhantes e os professores não abordaram o cotidiano dos alunos, tornando os conteúdos cada vez mais abstratos e desconexos da realidade concreta dos alunos.

Callai (2010) faz severas críticas ao livro didático enquanto delimitador e definidor de conteúdo a ser abordado em sala de aula, da importância dos exercícios enquanto instrumento de conteúdo e construção de conceitos, da importância da valorização do saber do aluno enquanto motivação e reconhecimento dos saberes dando credibilidade àquilo que foi ensinado.

Durante as observações foi possível identificar que os professores não trabalharam com os mapas, quando perguntado o por quê? Os mesmos responderam que aprenderam pouco nas universidades e que não acreditam que o conteúdo seja tão importante, embora tenham reconhecidos o significado da Cartografia para os alunos surdos que se utilizam da linguagem visual. Também foi possível observar que alguns TILS que não são da área de Geografia não conseguiram ou tiveram dificuldades de traduzir e interpretar de-

terminados termos específicos da Geografia. E, enquanto aqueles TILS com formação acadêmica em Geografia não tiveram tantas dificuldades para traduzir e interpretar os conteúdos geográficos para as alunas surdas, inclusive, se valeram dos mapas presentes no livro didático para explicar o conteúdo para aluna surda, sem mesmo o professor de Geografia usar.

Considerações finais

Cada professor tem sua metodologia de trabalho, uns preferem ainda que timidamente trazer o aluno para o seio da construção do conhecimento em coletividade (sem explorar muito os recursos visuais e espaciais, tais como: mapas, globo terrestre, maquete, imagens), enquanto outros optam por ignorar os conhecimentos dos alunos e fazem de conta que estão ensinando e os alunos aprendendo, o que revela sérios problemas no tocante do Ensino-Aprendizagem não só da Geografia, mas também de outras ciências.

Durante as observações realizadas foi possível identificar as dificuldades que tanto os professores quanto as alunas surdas têm, a começar pelos professores não terem o domínio da Libras e também pela falta de conhecimento da própria ciência geográfica e da Cartografia para construir junto aos alunos as categorias, conceitos e temas a serem estudados durante o ano letivo, enquanto que as alunas surdas chegam ao ensino médio com dificuldades na Língua Portuguesa e interpretação, ou seja, as dificuldades por parte dos professores são que os mesmos não sabem Libras, portanto, não conseguem estabelecer diálogos com as alunas surdas; também a falta de conhecimento em trabalhar com mapas (linguagem visual) para construir os conceitos com os alunos surdos que possuem maior facilidade de aprendizado com essa metodologia.

A pesquisa se desenvolveu em três momen-

tos que foram de fundamental importância para alcançar os objetivos propostos. O primeiro momento foi da observação que permitiu aproximação do ambiente escolar, saber como é a realidade escolar e como se realiza o processo de Ensino-Aprendizagem de Geografia e o uso da Cartografia, o segundo momento foi o da regência, experiência única, pois estava em sala de aula como professor estagiário e responsável por preparar as aulas e desenvolver junto aos alunos os conteúdos geográficos, enquanto que no terceiro momento foi à observação novamente, pois a realidade trouxe a necessidade de realizar outras pesquisas, a fim de compreender a importância da produção e uso de mapas no processo de Ensino-Aprendizagem de Geografia por meio da Libras.

Durante a regência, por saber Libras, me comunicava diretamente com as aulas surdas, criando uma relação de conversação e proximidade entre professor e alunas surdas, permitindo assim maior abertura para o diálogo. Durante as aulas busquei ao máximo trabalhar com os mapas disponíveis na escola ou do livro didático e principalmente aqueles produzidos pelos próprios alunos; em certos momentos as alunas surdas pediam explicações dos conteúdos por meio de mapas, pois segundo elas, compreendiam as atividades sem maiores dificuldades, porque a linguagem visual facilitava. É válido mencionar que a utilização dos recursos visuais, em especial do mapa, contribuiu qualitativamente também para os alunos ouvintes.

As análises das leis referentes a Libras e o PPP da escola, somados às observações realizadas dentro das dependências escolares com as aulas surdas, foi possível identificar em diversos momentos que a inserção das alunas surdas no Ensino Médio da Educação Básica se realiza precariamente, desde o corpo técnico educacional da escola não saberem Libras até as aulas onde

os professores de Geografia não interagem com as alunas surdas por conta que não sabem Libras.

Em conversas com alunos do curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso, foi possível perceber a problemática acerca do assunto. Foi perguntado para 10 alunos se é possível aprender Libras em uma disciplina de 64 horas? Se é possível com esse conhecimento adquirido da disciplina, ministrar aulas para alunos surdos sem a presença dos TILS? As respostas foram unânimes, os alunos disseram que mesmo depois de terem cursado a disciplina de Libras, não estão preparados para ministrarem aulas para alunos surdos caso não tenha TILS em sala de aula, até porque a carga horária da disciplina é um grande impeditivo para aprender uma língua que possui estrutura gramatical própria.

Em conversa informal com uma funcionária da escola em questão, a mesma disse que já teve alunos surdos que desistiram de estudar, pois a escola não possuía TILS. Tive oportunidade de conversar com um aluno surdo que desistiu de estudar, o mesmo disse que um dos motivos que levou a desistir de estudar foi por não se sentir inserido no processo de Ensino-Aprendizagem, ou seja, são pessoas desistindo do estudo por descaso do Estado e falta de intervenções públicas.

Existem outros problemas que influenciam diretamente no processo de Ensino-Aprendizagem de Geografia, como por exemplo, a precarização do profissional professor, o mesmo tendo que trabalhar no mínimo em duas cadeiras para receber um salário que permita sustentar sua família, as implicações são diversas e acabam influenciando negativamente no processo de Ensino-Aprendizagem dos alunos, principalmente dos surdos, pois o professor não tem tempo para aprender Libras e preparar aulas diferenciadas, com imagens, mapas, maquetes e outros recur-

sos visuais que permitam tornar os conteúdos abstratos em concretos, tornando os conteúdos geográficos significativos para os alunos. Mesmo diante das problemáticas apresentadas, os professores devem considerar que a produção do conhecimento geográfico não se realiza apenas na educação formal, portanto, dentro da sala de aula, mas sim, das relações sociais de produção da vida desses alunos.

Os professores e alunos enfrentam diversos problemas em sala de aula, a questão do não acompanhamento dos familiares dos alunos, a indisciplina, os aparelhos eletrônicos, o professor que não problematiza os conteúdos, não interage com os alunos, falta de conhecimento na ciência geográfica, professores de Geografia afastados por problemas de saúde em decorrência das diversas aulas que têm que ministrar e em seus lugares assumiram professores de outras áreas de ensino, são questões que também influenciam negativamente no processo de ensino-aprendizado da Geografia.

A escola supracitada e muito provavelmente outras escolas não estão preparadas em suas totalidades para receberem os alunos surdos de forma que não seja prejudicado o processo de Ensino-Aprendizagem de Geografia, pois o reconhecimento da Libras assim como o uso e difusão desta língua está caminhando a passos lentos, é preciso que a Libras esteja presente na vida do povo brasileiro, até porque é a segunda língua oficial do país.

Tanto o professor quanto o aluno surdo não têm uma preparação adequada ao longo da vida, o professor na educação básica e superior e o aluno surdo nas séries iniciais até a universidade, então os erros são dos professores e alunos surdos? Penso que não, é preciso que mude o modo que a Educação é pensada neste país, onde os educadores e alunos sejam valorizados, onde a educação básica e superior tenha reais condições

de serem agentes transformadores das vidas e não instrumentos ideológicos que agem na finalidade de manter o domínio das estruturas e sociedade.

Para Abreu (2006) respeitar e aprender a Libras é no mínimo o primeiro caminho para superarmos as dificuldades postas, pois o uso e difusão da Libras é a chave para ampliar a inserção do surdo no âmbito social. Não se pode negar a Libras, até porque é a língua responsável pelo seu desenvolvimento cultural social e educacional. Os surdos são diferentes e não homogêneos, devem se apoiar nessa diferença, o mundo vai além da oralidade, as pessoas também expressam seus sentimentos, desejos, vontades, angústias e anseios pelas mãos, mas como pensar no exercício da diferença se ainda não resolvemos a desigualdade?

Diante do exposto, temos diversos problemas que precisam ser superados. Precisamos enquanto professores, valorizar o mapa como recurso pedagógico para construção da autonomia socioespacial do aluno surdo a partir das relações cotidianas e da representação do espaço vivido, pensando o mapa mental como possibilidade de interpretação da leitura espacial, pois de acordo com Pontuschka, Paganelli e Cacete (2009), os mapas mentais representam as práticas sociais dos sujeitos na percepção e estruturação de seu espaço, momento de espacialização das vivências.

Penso que o professor de Geografia deva apropriar a Libras e a Cartografia enquanto possibilidade para construção do raciocínio espacial com os alunos surdos. Não consigo compreender como é possível o Ensino-Aprendizagem de Geografia sem comunicação, é preciso olhar para o mundo onde as mãos também falam e encarmos a Geografia enquanto possibilidade para compreender e interpretar o mundo por meio das relações sociais que produzem o espaço em que

vivemos, um exemplo de atividade que o professor de Geografia pode utilizar com os alunos surdos é a representação e descrição da paisagem para compreensão do espaço e sua produção pelos grupos sociais, a fim de superar algumas das dificuldades que perpassam pelo tema abordado, considerando a realidade concreta dos alunos na construção do conhecimento coletivo.

Referências bibliográficas.

ABREU, Antônio Campos de. Uma conversa inicial. In: **Língua Brasileira de Sinais: Uma conquista histórica**. Senado Federal - Brasília. 2006.

Brasil. Presidência da República. Lei 12.319, de 1º de setembro de 2010. **Regulamenta a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12319.htm> Acesso em: 15 fev. 2016.

Brasil. Presidência da República. Lei nº. 10.436, de 24 de abril de 2002. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm> Acesso em: 15 fev. 2016.

Brasil. Presidência da República. Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm> Acesso em: 15 fev. 2016.

Brasil. Presidência da República. **Parâmetros Curriculares Nacionais (1997)**. Ministério da Educação e Cultura. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>> Acesso em: 15 fev. 2016.

CALLAI, Helena Copetti. A Geografia Ensina: os desafios de uma educação geográfica. In: **Formação de Professores: conteúdos e metodologias no ensino de Geografia**. Goiânia: NEPEG, 2010.

FURLAN, Sueli Ângelo. Natureza e Meio Ambiente no Ensino de Geografia. **Revista de Ensino de Geografia**, Uberlândia, v.6, n.6, 2013.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib; PAGANELLI, Tomoko Lyda; CACETE, Núria Hanglei. **Para Ensinar e Aprender Geografia**. 3ª ed. – São Paulo: Editora Cortez, 2009.

SILVA, Joana Alves Cardoso da. **Projeto Político Pedagógico: Tentativa de Construção de uma nova prática educativa para uma nova sociedade**. Cuiabá – MT, 2008.

EIXO 5

Diferentes Abordagens da Cartografia na Escola

A CONTRIBUIÇÃO DOS MAPAS MENTAIS PARA O ENSINO DE CONTEÚDOS GEOGRÁFICOS

Alyne Rodrigues Cândido Lopes
Universidade Federal de Goiás - UFG
Instituto de Estudos Socioambientais - IESA
alyne_rc@hotmail.com

RESUMO

Estabelecer relações entre os lugares, fazer comparações e analisar as diferenças, possibilita o avanço na compreensão dos processos resultantes de uma determinada realidade espacial. Diante disso, este trabalho teve como objetivo contribuir para a integração e utilização do mapa mental nas aulas de Geografia, a partir da relação e percepção da cidade de Anápolis com os conteúdos geográficos trabalhados em sala de aula, nesse caso conteúdos sobre a Europa. A pesquisa foi desenvolvida com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental num colégio público localizado na cidade de Anápolis/GO. Para o estudo utilizou-se a metodologia de pesquisa qualitativa e o estudo de caso, como tipo de pesquisa. Para se chegar aos resultados da pesquisa seguiram-se as seguintes etapas: revisão bibliográfica, observação de aulas, preparação da aula de intervenção, aula de intervenção, aplicação dos mapas mentais, análise dos mapas mentais, devolução dos mapas e apresentação da nossa interpretação dos mapas mentais. Foi realizada também uma conversa com alguns alunos sobre a atividade e a sua contribuição para a aprendizagem de Geografia. Foi possível perceber com essa pesquisa que os alunos têm um grande potencial de aprendizagem, mas ele não é utilizado de forma efetiva. O mapa mental se utilizado como uma linguagem nas aulas de Geografia e articulado aos conteúdos pode sim contribuir com o ensino e a aprendizagem, mas ressalta-se, é preciso sistematizar os conhecimentos empíricos sobre a cidade, os quais são representados nos mapas, caso contrário, ele será só mais uma metodologia utilizada com um fim em si mesmo.

Palavras-chave: Cartografia Escolar, Mapas Mentais, Local-Global.

Introdução

Vivemos num mundo de mudanças, as quais vão delineando a complexidade da organização espacial. Diante disso é preciso investir num ensino de qualidade, capaz de formar sujeitos que estejam prontos para desvelar a realidade e entendê-la na sua complexidade. Acreditamos que se o ensino de Geografia for encaminhado de forma crítica, possibilitará que os alunos sejam formados para uma atuação transformadora no mundo. Defendemos que os sujeitos precisam ser alfabetizados cartograficamente e que a linguagem cartográfica perpassa por todos os conteúdos ensinados, pois essa linguagem potencializa a leitura do espaço geográfico. Atualmente, vários autores defendem que o ensino deve partir da realidade dos indivíduos como Callai (2013) e Cavalcanti (2012), primeiro porque esses estudantes terão mais interesse para apreenderem e, segundo, porque quando entende-se a realidade local, logo apreende-se o mundo. Por isso propomos que a cidade seja estudada na sua complexidade, pois ela é a realidade “mais próxima” dos indivíduos.

Na busca de contribuir para a formação de sujeitos no ensino de Geografia é que trazemos a nossa proposta, de incluir nas aulas de Geografia o mapa mental. Utilizar a metodologia do mapa mental tendo como pressuposto o conteúdo trabalhado nas aulas de Geografia e a cidade como espaço de representação, buscando estabelecer relações entre o conteúdo estudado e a realidade vivida. Nessa pesquisa, a construção do mapa mental esteve articulada com conteúdos sobre a Europa. Então, apresentamos caminhos para o professor trabalhar com essa proposta tendo como intuito a formação crítica dos sujeitos.

Algumas questões centrais orientam o nosso trabalho e no decorrer do mesmo procuraremos

respondê-las: como trabalhar com conteúdos distantes da realidade dos alunos de forma que ele alcance uma aprendizagem significativa? De que forma podemos incluir o mapa mental nas aulas de Geografia? Como relacionar conteúdos distantes, por exemplo, sobre a Europa, com a realidade do aluno?

Para desenvolvermos esse estudo nos apoiamos na metodologia de pesquisa qualitativa, nela “conhecedor e conhecido estão sempre em interação e a influência dos valores é inerente ao processo de investigação” (ALVES, 1991, p. 55). Então, nesse tipo de pesquisa aparecem as análises subjetivas, e é difícil não estar presente a influência da visão de mundo do pesquisador. Essa indicação metodológica tem por objetivo traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social. O tipo de pesquisa que orientou nosso trabalho foi o estudo de caso.

Cartografia escolar e mapas mentais

Para Almeida apud Seemann (2011, p. 37) “A cartografia escolar vem se estabelecendo na interface entre, cartografia, educação e Geografia”. Então, a Cartografia escolar é formada valendo-se dos,

Conceitos cartográficos (Suportes e materiais. Linguagem gráfica), dos conceitos socioespaciais (Representações espaciais. Relações sociedade e espaço), do currículo e da formação docente (Métodos de ensino e aprendizagem). (idem, 2011, p. 38).

Com a ajuda desses autores podemos compreender o que vem a ser a Cartografia escolar, ou seja, é a Cartografia praticada nas aulas de Geografia com objetivos e propostas muito específicas para os sujeitos que fazem parte da escola.

No processo de ensino-aprendizagem nas

três fases da Educação Básica, procura-se que o aluno aprenda sobre o mapa e também pelo mapa, considerando que ele é uma linguagem e uma representação espacial que possibilita a compreensão da espacialidade dos fenômenos. Sabemos que de todos os recursos cartográficos já produzidos, o mapa é o mais utilizado, pois é empregado nas aulas tanto para aprendizagem cartográfica quanto para representar os fenômenos espaciais que ocorrem nas diferentes escalas, desde as locais até as globais.

O mapa precisa ser utilizado com o intuito de potencializar a leitura do espaço geográfico, mas essa atividade de formação cartográfica não deve parar por aí, pois tão importante quanto saber ler e usar um mapa, é importante saber construir/produzir mapas, já que a linguagem cartográfica se configura para o indivíduo como um conhecimento necessário para a vida em sociedade. Quando o professor se propõe a efetivar essas práticas em sala de aula, muito mais do que colaborar no trabalho com a linguagem cartográfica, esse profissional permitirá que os alunos tenham condições de ampliar suas leituras e interpretações sobre o espaço, já que todo e qualquer mapa requer a existência de um determinado espaço para expressar os fenômenos e os fatos provenientes das relações humanas. Propomos então, o mapa mental, um recurso cartográfico que permite que o aluno seja um fazedor de mapas.

O mapa mental é considerado por muitos autores um produto cartográfico, assim como o globo terrestre, o atlas, o croqui, o próprio mapa, as cartas topográficas, entre outros. Por outro lado, existem autores que não consideram o mapa mental como sendo um produto da Cartografia e, sim, uma representação gráfica (Simielli, 1999). Defendemos que o mapa mental é um recurso cartográfico que vem da discussão de uma nova Cartografia que surge tomando-se

por base a Geografia de orientação Humanista e Cultural. Nessa proposta da Cartografia o sujeito se torna mais autônomo da produção cartográfica, estando presente nessa representação a subjetividade dos diferentes indivíduos.

A nossa proposta de utilização do mapa mental nas aulas de Geografia se baseia nas indicações de Richter (2010), pois acreditamos que o mapa mental deve ser empregado sempre articulado ao conteúdo ministrado nas aulas de Geografia, assim teremos uma metodologia que permite a leitura do espaço geográfico, aproximando os conceitos científicos aprendidos ao longo da formação escolar aos conhecimentos adquiridos com a vivência de cada indivíduo.

Mapas mentais e conteúdos geográficos: aproximações e potencialidades

O mapa mental é considerado um produto da linguagem cartográfica, desse modo a sua utilização nas aulas de Geografia não deve ter um fim em si mesmo, mas precisa estar sempre articulada aos conteúdos que estão sendo estudados nas aulas. “A integração dos conteúdos geográficos com a produção dos mapas mentais se configura como uma prática necessária ao desenvolvimento do estudo do espaço” (RICHTER, 2010, p. 160).

Nesse estudo, trabalhamos com alunos do 9º ano do Ensino fundamental de um Colégio Estadual localizado na região sul da cidade de Anápolis, observamos aulas de três turmas do 9º ano com o objetivo de verificar quais conteúdos estavam sendo trabalhados nas aulas de Geografia, para posteriormente propormos a elaboração dos mapas mentais aos alunos, sujeitos dessa investigação. Os alunos estavam estudando no momento das observações das aulas à respeito do continente europeu. Eles estudavam

sobre os aspectos físico-naturais, a economia e a população da Europa. Propomos também nessa pesquisa que a elaboração da representação cartográfica estivesse vinculada ao lugar de vivência desse sujeito, mais especificadamente a cidade onde esse aluno mora. Então, foi pedido aos alunos que fizessem um mapa mental da cidade de Anápolis destacando os desafios ambientais, sociais e econômicos estudados sobre a Europa e que podiam ser analisados na cidade vivida por eles.

Trabalhar dessa forma com o mapa mental permite que o aluno exponha na sua representação os conhecimentos adquiridos sobre o conteúdo estudado, os contextos do espaço vivido e pode gerar – isso com a mediação do professor –, também uma discussão sobre as dimensões global e local, partido do pressuposto de que os fenômenos espaciais que ocorrem na Europa também podem ocorrer na cidade onde os alunos moram. Porque, “o que acontece num determinado lugar não é resultado apenas de decisões internas [...]. Da mesma forma, não é apenas por decisões externas” (CALLAI, 2013, p. 25). Nesse sentido, a lógica atuante num dado lugar se dá por via de fatores externos da organização da sociedade e também pelo modo como as pessoas constroem o seu lugar de vivência – como a cidade. Milton Santos (1994) nos apresenta suas contribuições no sentido de expor como pode ser encaminhado o processo de aprendizagem,

Para ter eficácia, o processo de aprendizagem deve, em primeiro lugar, partir da consciência da época em que vivemos. Isto significa saber o que o mundo é e como ele se define e funciona, de modo a reconhecer o lugar de cada país no conjunto do planeta e o de cada pessoa no conjunto da sociedade humana. É desse modo que se podem formar cidadãos conscientes, capazes de atuar no presente e de ajudar a construir o futuro. (SANTOS, 1994, p. 59)

Acreditamos que o autor contribui para pensarmos que o mundo é construído diferentemente e isso depende do lugar, do tempo dessa construção e, mais ainda, dos sujeitos que fazem parte dessa construção. Esse trecho da obra de Santos nos ajuda a pensar sobre o tema do mapa mental proposto aos alunos dessa pesquisa, pois com a construção dessa representação os alunos puderam pensar e relacionar os fenômenos que ocorrem em diferentes espaços - Europa e a cidade de Anápolis. Esses espaços são tão distantes como se pensa na perspectiva espacial, ou seja, da distância em quilômetros? Ou existem proximidades no que se diz respeito ao modo de produção econômica desses dois lugares? São questionamentos como esses que a proposta de mapa mental pode vir a suscitar nas aulas de Geografia para que os alunos reflitam sobre os diferentes conteúdos, mas sempre numa perspectiva de contribuir para a leitura geográfica.

O mundo atual é considerado um mundo globalizado. E a globalização é o nível mais alto do processo de internacionalização do mundo capitalista. O fenômeno da globalização é próprio da difusão do modo de produção capitalista, e isso faz com que espaços como Anápolis e países do continente europeu tenham características tão parecidas, principalmente no que diz respeito as questões econômicas. Isso porque,

O lugar é, portanto, o habitual da vida cotidiana, mas, por outro lado, também é por onde se concretizam relações e processos globais. O lugar produz-se na relação do mundial com o local, que é ao mesmo tempo a possibilidade de manifestação do global e de realização de resistências à globalização. (CAVALCANTI, 2012, p. 50)

Ao estudar o lugar onde o aluno vive é necessário entendê-lo como uma escala de análise necessária para se compreender os fenômenos que acontecem no mundo, ou seja, em outras escalas de análise.

Diante disso, é imprescindível, ao abordar conteúdos distantes da realidade dos estudantes, estabelecer as relações possíveis com o lugar de vivência, da mesma forma quando se trabalha sobre o lugar de vivência do aluno, a cidade, por exemplo, buscar as explicações do que ocorrem ali em outras escalas, porque o lugar não se explica por ele mesmo.

Nesse contexto, acreditamos que há uma dialética, da mesma forma que é importante que o aluno entenda o espaço vivido através de uma análise mais global, também se faz importante, para o entendimento do global fazer uma análise local. De acordo com Cavalcanti (2012, p. 43)

Para que os alunos entendam os espaços de sua vida cotidiana, que se tornaram extremamente complexos é necessário que aprendam a olhar, ao mesmo tempo, para um contexto mais amplo e global, do qual todos fazem parte, e para os elementos que caracterizam e distinguem seu contexto local.

Então, nas aulas de Geografia o professor precisa estabelecer as relações que ocorrem entre os lugares e também apresentar os elementos característicos que distingue o local do global. Procuramos através do mapa mental, fazer com que os alunos buscassem entender o global a partir de uma análise local, e ao mesmo tempo ampliar seus conhecimentos sobre o lugar de vivência, pois alguns contextos presentes no espaço urbano da cidade os alunos não tinham pensado sobre eles, como por exemplo, a respeito da presença do processo de migração na cidade.

Quando as aulas foram observadas na escola, os alunos sujeitos dessa pesquisa estavam estudando sobre o continente europeu, fato este que nos apresentou um desafio: como aplicaríamos um mapa mental sobre a cidade de Anápolis tendo como referência o conteúdo sobre a Europa, que era o tema abordado em sala de aula nas aulas de Geografia?

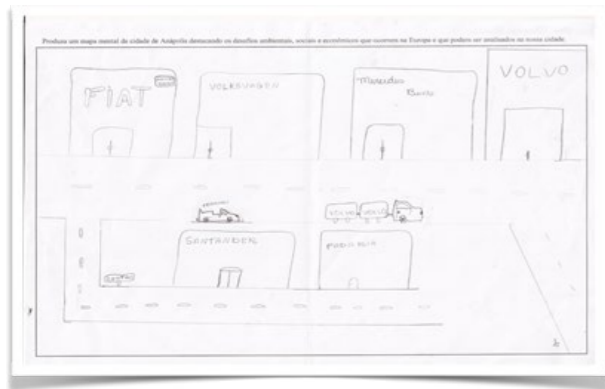
Então, para que a aplicação do mapa mental fosse possível nos moldes que defendemos, pensamos numa aula de intervenção com o intuito de contextualizar o tema do mapa mental. Organizamos esta aula procurando estabelecer uma relação entre os fenômenos que ocorrem na Europa e que também poderiam ocorrer na cidade onde os alunos convivem. Observamos que os alunos estudaram sobre economia e população europeia, a questão da migração, impactos ambientais, entre outros. Mas na aula de intervenção procuramos focar na economia (resaltando sobre as multinacionais), impactos ambientais e migração. Nessa aula, falamos sobre a globalização, o modo de produção capitalista, as especificidades do lugar e, principalmente, sobre as relações que se estabelecem entre os lugares. Assim, procuramos no decorrer da aula fazer indagações aos alunos como, por exemplo, será que os impactos ambientais que vocês estudaram sobre a Europa ocorrem somente nesse espaço? E no Brasil? E em Anápolis? Quais são os impactos mais recorrentes na cidade de Anápolis? Será que não temos impactos parecidos com os que ocorrem na Europa? Alguém poderia destacar quais impactos são mais recorrentes na nossa cidade? Buscamos as respostas dos alunos para algumas perguntas, outras questões não foram feitas para serem respondidas, pois o objetivo era instigá-los nessa aula.

Os mapas mentais elaborados resultam dos conhecimentos que os alunos adquiriram sobre a Europa e do conhecimento do espaço urbano de Anápolis, a partir da vivência. Os fatos que são e estão distantes da realidade dos alunos, se formos olhar pela distância espacial, estão ao mesmo tempo presentes, pois os estudantes diariamente se deparam com os mesmos desafios que estão colocados à Europa. De acordo com Cavalcanti (2010, p. 3) “as questões espaciais estão sempre presentes no cotidiano de todos

eles, sejam as de dimensões globais ou locais”.

Os mapas mentais foram analisados pelo conteúdo, ou seja, buscamos identificar se os alunos atenderam ao tema geral – produção de um mapa mental da cidade de Anápolis destacando os desafios ambientais, sociais e econômicos que ocorrem na Europa e que podem ser analisados na cidade. Os alunos optaram por representar alguns dos fenômenos que tinham ligação com a economia, os desafios ambientais e sociais, dessa forma, nos deparamos com três tipos de mapas, os que representaram a questão da migração, dos impactos ambientais e da economia (representação de indústrias). Usamos uma sigla para identificação do mapa de cada aluno como, por exemplo, AEF9a 01. Essa sigla significa Aluno do Ensino Fundamental do 9º ano da turma A, 01 é a numeração do mapa. Apresentaremos a seguir alguns mapas mentais produzidos pelos sujeitos dessa pesquisa e as nossas análises sobre eles.

Figura 1: Mapa mental AEF9a3. Fenômenos que ocorrem na Europa e que podem ser analisados na cidade de Anápolis.

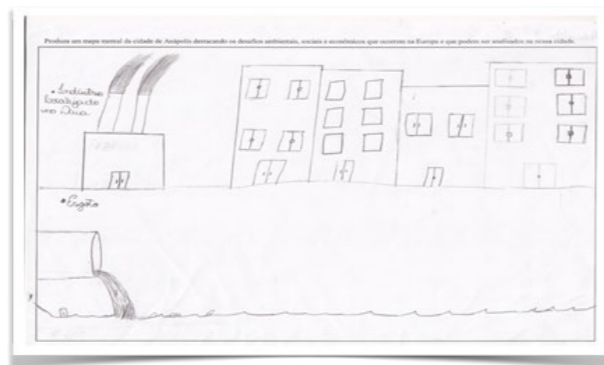


A cidade de Anápolis se localiza numa região privilegiada, principalmente por encontrar-se a 48 km da capital do estado de Goiás – Goiânia, e a 139 km da capital federal – Brasília. O Produto Interno Bruto (PIB) do município de

Anápolis está estimado em torno de 4,7 bilhões, o 2º maior PIB do Estado de Goiás (SEPLAN, 2009). Tal índice demonstra o acentuado fator competitivo da região, em relação aos demais municípios goianos. Um dos setores econômicos da cidade que está em expansão é o setor industrial.

Os alunos sabem sobre essas informações em relação a economia da cidade, pois isso é amplamente divulgado pelas mídias e às vezes este tema é trabalhado em sala de aula, e por isso nas representações eles destacaram muito as indústrias, tanto no que diz respeito à economia quanto aos impactos ambientais gerados por elas. Como é apresentado no mapa da figura 2, a poluição do ar e das águas causados pelas indústrias.

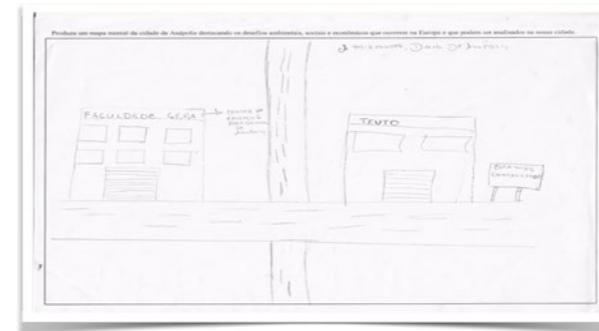
Figura 2: mapa mental AEF9b3. Fenômenos que ocorrem na Europa e que podem ser analisados na cidade de Anápolis.



Buscamos na aula de intervenção lembrar aos alunos sobre a migração europeia, os motivos e os tipos de migração. Também fizemos algumas perguntas aos alunos como, por exemplo: Anápolis é atrativa para migrantes? Como é o processo migratório para Anápolis? Quais os motivos? Alguém sabe me dizer? Você conhece alguém que migrou para Anápolis e qual foi o motivo? Um ou dois alunos responderam algu-

mas dessas perguntas, e no caso das representações poucos alunos fizeram a sua representação destacando a migração local. A figura 4 é um exemplo desses poucos mapas, a aluna apresenta dois motivos para a ocorrência de migração na cidade, os quais são a oferta de emprego e, também, a presença de centros de formação técnica e universitária. Anápolis recebe pessoas de várias cidades circunvizinhas, devido sua oferta de emprego e pela promoção de formação técnica e superior. Algumas dessas migrações se caracterizam como migração pendular.

Figura 3: Mapa mental AEF9b 12. Fenômenos que ocorrem na Europa e que podem ser analisados na cidade de Anápolis.



Considerações finais

Mediante a nossa análise percebemos que os alunos conseguiram apresentar o seu olhar sobre o espaço vivido a partir de um conteúdo estudado sobre a Europa, tentaram estabelecer relações possíveis do que ocorre no espaço europeu e o que ocorre na cidade onde moram. A maior contribuição do mapa mental, é que ele nos permite analisar como os alunos apreenderam o conteúdo, o que ficou claro, o que não ficou esclarecido para o aluno durante as aulas e por meio da sua utilização pode surgir o debate sobre os fenômenos espaciais.

Após a elaboração do mapa mental ele deve

ser discutido, pois será o momento que o professor buscará sistematizar os conhecimentos empíricos dos alunos sobre o espaço em que vivem, com os conhecimentos científicos. Por exemplo, na figura 1 o aluno representou o Banco Santander, a concessionária Fiat e a Mercedes Benz, esses são os objetos presentes no cotidiano dos estudantes e também marcas europeias. O professor deve sistematizar a existência desses objetos no espaço da cidade. Anápolis tem o Banco Santander e a Fiat, mas Goianápolis uma cidade circunvizinha não tem, o que faz a cidade de Anápolis ser atrativa para as multinacionais e outras cidades não? Quais processos são responsáveis pela organização espacial da cidade? Então, a atividade de produção do mapa mental não pode parar nos conhecimentos empíricos dos alunos.

Em relação à conversa que tivemos com os quatro alunos de cada turma, procuramos saber o que eles acharam da atividade de construção do mapa mental; se tiveram dificuldades e qual foi a dificuldade; queríamos saber também se os alunos conheciam os espaços representados através da experiência empírica ou se conheciam por meio da internet, de noticiários, ou por ouvir falar desses lugares, perguntamos se a atividade os ajudaram a entender o conteúdo sobre a Europa e se passaram a ter um novo olhar sobre a cidade, já que agora eles percebiam melhor que os lugares possuem relações mesmo estando tão distantes. Mediante a conversa identificamos que a maioria dos alunos não tiveram dificuldades de fazer à representação do mapa mental, os poucos que tiveram, a dificuldade foi a de escolher que fenômeno representar no seu mapa. Os lugares representados na sua maioria eram conhecidos pelos alunos através da experiência, outros eles tinham ouvido falar. Sobre a aprendizagem do conteúdo os alunos disseram que haviam entendido melhor o conteúdo e pas-

saram a entender acima de tudo que os diferentes lugares se relacionam, com isso passaram a ver a cidade de outra forma.

Nós utilizamos o mapa mental com o intuito de articulá-lo aos conteúdos trabalhados no 9º ano do Ensino Fundamental e, com isso, contribuir para o ensino e aprendizagem de conteúdos sobre a Europa. Sabemos que o conteúdo só ganha sentido quando o aluno se apropria dele. Ao estudar sobre a Europa, de forma tradicional, os alunos tendem a decorar os aspectos estudados para fazer a prova, e depois de um tempo não se lembrarão de mais nada. Para superar esse desafio, reconhecemos que uma forma de fazer com que o aluno se aproprie desses conteúdos é buscar uma relação entre eles com o espaço de vivência desse estudante. E é o que essa pesquisa buscou fazer através do uso do mapa mental.

Referências Bibliográficas

ALVES, Alda Judith. **O planejamento de pesquisas qualitativas em educação**. Cad. Pesq., São Paulo (77): 53-61, maio 1991.

CALLAI, Helena Copetti. **A formação do profissional da Geografia: o professor**. Ijuí: Ed.Unijuí, 2013. 168 p.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **A Geografia escolar e a cidade**: ensaios sobre o ensino de Geografia para a vida urbana Cotidiana. 3ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012. 190 p.

_____. A Geografia e a realidade escolar contemporânea: avanços, caminhos, alternativas. **Anais do I Seminário Nacional**: Currículo em Movimento – Perspectivas Atuais. Belo Horizonte, Novembro de 2010. p. 1-16.

RICHTER, Denis. **Raciocínio geográfico e mapas mentais**: a leitura espacial do cotidiano por alunos do Ensino Médio. Presidente Prudente: Faculdade de Ciências e Tecnologia/Unesp, 2010. 335 p. (Tese de Doutorado).

SANTOS, Milton. O período técnico-científico e os estudos geográficos. In: **Técnica, espaço, tempo**: globalização e meio técnico-científico informacional. 2º ed. São Paulo: Hucitec, 1994. p. 59-67. Versão digital. Disponível: <http://reverbe.net/cidades/wp-content/uploads/2011/livros/tecnica-espaco-tem->

[po-milton-santos.pdf](#). Acesso: 20-11-2014.

SEEMANN, Jörn. O ensino de cartografia que não está no currículo: olhares cartográficos, “carto-fatos” e “cultura cartográfica”. In: NUNES, Flaviana Gasparotti (Org.). **Ensino de Geografia**: novos olhares e práticas. Doutorados, MS: UFGD, 2011, p. 37-60.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DE GOIÁS –SEPLAN. **Ranking dos Municípios Goianos**: os 15 municípios mais competitivos do Estado. Goiânia: SEPLAN, 2009. Disponível em: <http://www.seplan.go.gov.br/sep/sep/down/rank2009.pdf>. Acesso em: 27/11/2014.

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, A. F. A. A (org.). **Geografia em sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999. p. 92-108.

MAPAS CONVENCIONAIS E NÃO CONVENCIONAIS

A SUBJETIVIDADE INFANTIL NA LINGUAGEM CARTOGRÁFICA

Christiane Fernanda da Costa
Universidade Estadual Paulista – UNESP
Instituto de Biociências - Departamento de Educação
chrchristie@ig.com.br

João Pedro Pezzato
Universidade Estadual Paulista – UNESP
Instituto de Biociências - Departamento de Educação
jpezzato@rc.unesp.br

RESUMO

Apresentamos, neste texto, resultados de uma pesquisa de mestrado defendida em 2015 na qual foi dado relevo para um trabalho com a linguagem cartográfica que permitiu aprofundar o conhecimento em relação aos estudos de Cartografia Escolar e suas imbricações com o estudo da localidade. No contexto das discussões a respeito do ensino de geografia, foi destacada a importância do trabalho com diferentes linguagens nos anos iniciais do ensino fundamental e valorizadas as produções textuais das vivências e experiências com o estudo da localidade. Com a realização de uma sequência didática, a partir do estudo do meio com cinquenta e oito alunos de duas salas de aulas do 3º ano do ensino fundamental de uma escola pública municipal de Rio Claro, estado de São Paulo, Brasil, foram produzidos os dados em dez encontros. Entre as atividades realizadas no estudo do meio, destacamos as produções decorrentes de um passeio pedagógico pela história da formação espacial do município. A análise dos registros nos permite afirmar que o estudo do meio proporcionou a experiência de processos relativos à produção de conhecimento pelos escolares, como a observação, a descrição, o estabelecimento de relações e correlações, a produção de conclusões e sínteses. Nota-se, portanto, a importância de projetos que articulam a pesquisa, o ensino e a extensão. Desta forma, conhecer e representar os espaços vividos podem desencadear operações que venham a contribuir significativamente para dar conta de algo maior: fazer uma leitura do mundo.

Palavras-chave: linguagem cartográfica, ensino fundamental, ensino de geografia, geografia.

Introdução

O presente trabalho apresenta um recorte de uma pesquisa de mestrado defendida em 2015 que articula o ensino a pesquisa e a extensão. Foi realizada numa Escola Municipal localizada no município de Rio Claro, estado de São Paulo. O projeto compreendeu uma sequência didática de atividades e planejada em 10 encontros que ocorreram entre março a julho de 2014. Teve como objetivo central explorar a linguagem cartográfica mediada pelo estudo da localidade. Para que ocorresse essa mediação foi necessário elaborar um plano de trabalho interdisciplinar, explorando conteúdos das disciplinas de História, Língua Portuguesa e Geografia, na perspectiva didática de um estudo do meio, como prescreve o currículo desse nível de ensino, seguindo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).

Foram produzidos inúmeros textos, imagens (paradas e em movimento) e sons, por 58 alunos do Ensino Fundamental. Esses materiais foram compilados e registrados formando um banco de dados para serem analisadas. A análise teve como perspectiva “pensar a educação a partir do par “experiência/sentido”, como aponta Larrosa (2002, p. 20).

O objetivo desse texto é o de apresentar e discutir a realização de uma sequência didática referente ao estudo da localidade, no contexto de experiências de leitura e escrita, com alunos de 2 classes do 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal.

Mediante a elaboração de um plano de atividades e a programação de conteúdos curriculares da Geografia e da Cartografia para crianças e escolares, explorou-se o espaço histórico e geográfico significativo do município. Nesse contexto, foram produzidos diversos trabalhos que contaram com experiências de leitura de diferentes gêneros, com a produção de textos, análises de imagens e de mapas.

Metodologia

A produção e análise dos registros produzidos pelos sujeitos dessa pesquisa seguiu a orientação da pesquisa qualitativa. Foram empregados os procedimentos de estudos denominados observação participante e paradigma indiciário. Para o estudo do meio, foi elaborado um roteiro e um cronograma de atividades. Os alunos foram orientados a observar o trajeto e, posteriormente, realizaram atividades referentes à experiência do passeio didático. O estudo do meio é “uma atividade não livresca que começa e termina na sala de aula” (BALZAN, 1974, p. 130).

Explorou-se a linguagem cartográfica e o letramento por meio de produção textual e leitura de mundo. As atividades de ensino estiveram relacionadas à produção de registros escritos e gráficos com narrativas a respeito das experiências com o espaço geográfico. Para a produção dos registros, foram programadas atividades e estudo do meio que exploraram diferentes linguagens, principalmente com representação de imagens e produção textual em diferentes gêneros.

Estiveram envolvidos na pesquisa duas salas de aula do 3º ano do ensino fundamental de uma escola municipal localizada em Rio Claro/SP, totalizando 58 alunos. As professoras responsáveis por ambas as salas acompanharam e auxiliaram no desenvolvimento das atividades curriculares e extracurriculares. Explorou-se a linguagem cartográfica e o letramento por meio de produção textual e leitura de mundo.

Resultados e Discussões

O estudo do meio planejado aconteceu no período previsto no cronograma. Para essa atividade, contamos com a programação do programa denominado Estação Turismo que faz parte dos serviços oferecidos pela Prefeitura

Municipal de Rio Claro, por meio da Secretaria Municipal de Turismo. O projeto conta com o oferecimento de um meio de transporte disponibilizado para atividade mediante agendamento preliminar. O veículo percorre pontos significativos do município e conta com uma monitora para orientação do trajeto. De acordo com os organizadores, os “passeios da Estação Turismo” dão a oportunidade para a comunidade rio-clareense conhecer não apenas os locais turísticos de destino do passeio, como também fazer uma viagem pela história da cidade através de itinerários com vários pontos importantes para a construção da cultura e identidade local.

O trajeto programado pela atividade da “Estação Turismo” tem início com uma “contação” de história envolvendo a antiga estação ferroviária, marco histórico de Rio Claro. Um dos pontos de parada é o Jardim Público, em que é explorada a história dos monumentos que ali se encontram, como o Anjo da Concórdia, o co-reto, o Recanto da Saudade, a estátua da deusa Diana, o chafariz do índio e o que restou da antiga gruta do leão. O passeio prossegue em direção a Floresta Estadual Navarro de Andrade, um dos locais mais importantes do município, possui uma das áreas verdes mais significativas do estado de São Paulo. No “berço do eucalipto no Brasil”, os visitantes conhecem o Casarão da Fazendinha, onde está a sede administrativa, as casas da colônia na vila principal da floresta, o Sobrado Amarelo, o Solar Navarro de Andrade, o Museu do Eucalipto, a trilha da saúde, o lago, o centro de convivência e a capela Santo Antônio dos Eucaliptos. O principal objetivo deste passeio era fazer com as crianças aprendessem a ler, pensar e refletir sobre o espaço geográfico, expressando, por meio de diferentes produções de textos e linguagens seus olhares e leituras do espaço vivido. Alguns autores, entre eles Callai (2005), que dialoga com Castellar (2000), tem

defendido a ideia de que é necessário que se crie condições para que a criança leia o espaço vivido. E, para essas autoras,

fazer essa leitura demanda um série de condições, que podem ser resumidas na necessidade de se realizar uma alfabetização cartográfica, e esse, “é um processo que se inicia quando a criança reconhece os lugares, conseguindo identificar as paisagens” (idem, *ibid.*). Para tanto, ela precisa saber olhar, observar, descrever, registrar e analisar. (CALLAI, 2005, p. 2)

A autora continua sua explanação defendendo que do ponto de vista da geografia, esta é a perspectiva para se estudar o espaço, ou seja, olhando em volta, percebendo o que existe, sabendo analisar paisagens como o momento instantâneo de uma história que vai acontecendo.

Após o estudo do meio, foram exploradas algumas formas de se expressar o espaço geográfico, dentre elas a história narrada, a imagem fotográfica e a produção de textos de diferentes gêneros, na qual os alunos/cidadãos foram os autores da sua produção textual.

Um registro do passeio foi elaborado e transcrito em algumas de suas passagens. Ao sairmos do ponto inicial, a monitora se apresenta e inicia o passeio, na Estação Ferroviária de Rio Claro.

Na jardineira...

Monitora: “Olá pessoal! Boa tarde! Meu nome é Mariana, sou monitora da Secretária de Turismo e irei acompanhar vocês no passeio de hoje. Estamos chegando aqui no Jardim Público, vocês conhecem né?! É pertinho da escola de vocês...”

Em seguida explicou o significado do monumento Anjo da Concórdia o qual simbolizava a relação de amizade entre os rio-clareenses e os imigrantes italianos que vieram para a cidade trabalhar nas fazendas de café.

Já na Floresta Estadual Navarro de Andrade...

Monitora: “Vejam essa casa pessoal. Percebam a arquitetura, a construção dessa casa. Vocês acham que ela é nova ou antiga?”

Alunos: “Antiga!”

Monitora: “Antiga! Ela é da época das fazendas de café, lembra que eu falei para vocês?!”

Monitora: “Pessoal agora vamos descer do ônibus, eu sempre ficarei na frente e vamos andar em silêncio, porque se não os animais vão correr para longe.”

E, assim, foi o nosso passeio em imagens, alguns registros fotográficos...como apresentado na Figura 1.

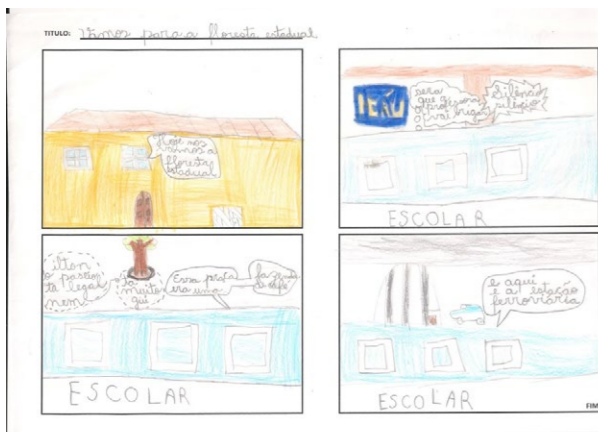
Figura 1 – Fotos da Floresta Estadual



Fonte: Tomada dia 05 de maio pelos autores.

Posteriormente ao trajeto, os alunos realizaram registros como apresentado na Figura 2 e 3

Figura 2 – Vamos para a Floresta Estadual



Fonte: Produção de 30/05/2014

Figura 3 – O passeio na estação ferroviária



Fonte: Produção de 30/05/2014

O estudo do meio possibilitou fazer um trajeto por diversos pontos do município, alguns, ou muitos deles, possivelmente conhecidos por parte significativa dos alunos. Apresentar informações contextualizadas do local, que em outras circunstâncias raramente apareceriam, era um dos nossos objetivos nessa atividade. Trabalhamos com a ideia de que essa experiência poderia promover um olhar diferente a respeito da localidade vivida pelos participantes. Além disso, estivemos mobilizados pela concepção de que a produção de textos com narrativas das experiências do estudo do meio podem promover a mobilização de operações comunicativas. Tais ações possuem grande potencial para a promoção do pensamento, da reflexão e, principalmente, da exposição e do registro das ideias das crianças com relação ao espaço geográfico em que vivem.

Como apontam Curto, Morillo, Teixido (2000, p. 68), o estudo do meio pode “dar uma oportunidade para que as crianças pensem de forma significativa a partir de suas ideias, reconhecer sua lógica, mostrar-lhes suas limitações, trazer-lhes informação novas que as ajude a pensar mais e melhor” (CURTO, MORILLO, TEIXIDÓ, 2000, p. 68).

Considerações Finais

O presente trabalho apresentou uma atividade de estudo do meio realizada por escolares, na faixa etária entre 8 e 9 anos. Ao promover uma sequência didática para explorar a linguagem cartográfica a partir do estudo do meio, alunos do terceiro ano do ensino fundamental, num total de 58 de duas classes da rede municipal, tiveram a oportunidade de observar, registrar e analisar o espaço do município de Rio Claro – SP.

Dentre as atividades elaboradas para a sequência didática, foi programado um estudo do meio, denominado “Estação Turismo”, programa oferecido pela Prefeitura Municipal de Rio Claro, por meio da Secretaria Municipal de Turismo. Tal programa apresenta um trajeto selecionado para uma história da formação espacial do município de Rio Claro – SP. Com base nas leituras de Larrosa (2002) exploramos interações com diferentes textos com o objetivo de se pensar a educação a partir do par experiência/sentido.

Para isso, foram realizadas leituras e produzido textos e mapas mentais para expressar interpretações do mundo dos sujeitos implicados nessa pesquisa. Desta forma, o estudo do meio permitiu que os alunos registrassem gráficos, desenhos, textos escritos e imagéticos da cidade e realizassem leituras do espaço geográfico do município de Rio Claro.

A linguagem cartográfica foi explorada buscando fazer o aluno refletir o espaço em que vive. Cada traço ou palavra dos registros produzidos e analisados são leituras de mundo a partir da subjetividade e experiência de cada sujeito com o espaço geográfico. Assim, foi a partir da produção de textos e mapas mentais que conseguimos aproximar as crianças do seu espaço de vivência, conseqüentemente exploramos saberes geográficos e cartográficos no contexto da alfabetização e letramento na educação básica.

Os registros dos alunos, em fotos, desenhos e textos escritos, destacam situações que valorizam o ato de conhecer, como a observação, o registro detalhado de dados considerados significativos, como na imagem da figura 1 e o contexto da escrita das figuras 2 e 3. Nesse sentido, tais produções se configuram como exemplares que demonstram a pertinência da sequência didática. Realizada para o estudo do meio do município de Rio Claro, e no contexto de experiências de leitura e escrita, a sequência didática possibilitou aos alunos experiências que mobilizaram processos de produção de conhecimento, como a observação, a descrição, o estabelecimento de relações e correlações, a produção de conclusões e sínteses. A observação atenta da produção dos alunos indica que o objetivo proposto pelas atividades programadas foi atingido.

Nesse sentido, é relevante observar que textos produzidos se caracterizam como registros de autoria. Os alunos foram autênticos autores de suas produções.

Aspectos relevantes do município, considerados conteúdo de estudo do meio, como a arquitetura da cidade (o “novo” e o “antigo”), conceitos (área urbana e rural; área de preservação ambiental), pontos de referência e considerados “pontos turísticos” (Estação Ferroviária, Shopping, Floresta Estadual, praça central) foram estudados e registrados pelos alunos. Tais registros podem expressar compreensão dos temas selecionados, memorização de aspectos considerados relevantes, e ampliação do vocabulário cultural e escolar.

A leitura e a escrita estiveram articuladas em todas as atividades de estudo do meio realizado. As produções dos alunos nos permite afirmar que as experiências dos alunos estiveram integradas às atividades específicas da cultura escolar, em especial a linguagem cartográfica.

Os lugares são repletos de histórias. Compreender o lugar em que se vive encaminha-nos a conhecer a cultura, a história, a geografia, do lugar, de tal modo que pode nos levar a procurar entender o que ali acontece.

Referências Bibliográficas

BALZAN, N. C. Estudo do meio. In: CASTRO, A. D. de e outros. **Didática para a escola de 1.o e 2.o graus**. 3.a ed. São Paulo, Pioneira, 1974, p. 129-139.

CALLAI, H. C. Aprendendo a ler o mundo: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. Cad. **CEDES**. Vol. 25 n° 66. Campinas. Maio/Ago. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-32622005000200006&script=sci_arttext> Acesso em: 15 abr 2014.

CALLAI, H. C. Aprendendo a ler o mundo: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. Cad. **CEDES**. Vol. 25 n° 66. Campinas. Maio/Ago. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-32622005000200006&script=sci_arttext> Acesso em: 15 abr 2014.

COSTA, C. F. da. **Representações do município de Rio Claro - SP: uma leitura da cartografia infantil**. 2015. 165 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/134076>> Acesso em: 30 mar. 2016.

CURTO, L. M.; MORILLO, M. M.; TEIXIDÓ, M. M. **Escrever e ler: como as crianças aprendem e como o professor pode ensiná-las a escrever e a ler**. Trad. Emani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

LARROSA B, J. Notas sobre a experiência e o saber experiência. **Revista Brasileira de Educação**. n.19, jan - abr. 2002. Disponível em: <http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE19_04_JORGE_LARROSA_BONDIA.pdf>. Acesso em: 05 jan 2013.

LARROSA B, J. Literatura, experiência e formação. In: VEIGA NETO, A., **Caminhos investigativos: novos olhares na pesquisa em educação**. Porto Alegre: Mediação, 1996.

A REPRESENTAÇÃO GRÁFICA FEITA POR CRIANÇAS SOBRE O ESPAÇO URBANO E O RURAL NA BAIXADA FLUMINENSE

Clézio dos Santos

*Prof. Adjunto II de Ensino de Geografia do Departamento de Educação e
Sociedade do Instituto Multidisciplinar da Universidade Federal Rural do Rio de
Janeiro (UFRRJ) e professor do PPGGEO/UFRRJ
cleziogeo@yahoo.com.br*

RESUMO

A pesquisa que apresentamos é fruto das questões levantadas na permanência do ensino de Geografia nos cursos de licenciatura em Pedagogia, envolvendo um pouco de suas preocupações e indagações presentes na formação desses educadores que estarão diretamente envolvidos com a infância na instituição escolar, seja na Educação Infantil ou nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa foi realizada no Colégio Estadual Arêa Leão no bairro da Posse em Nova Iguaçu com crianças dos 6º anos do ensino fundamental. Uma questão relevante da pesquisa, é que ela se desenvolve numa região periférica da Região Metropolitana do Rio de Janeiro denominada Baixada Fluminense, um território de inúmeros conflitos sociais e culturais que marcam indiscutivelmente a apropriação de espaços, lugares e paisagens distintas pelas crianças.

Palavras-chave: Representação gráfica, desenho, criança.

Introdução

A pesquisa conta com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e do Programa de Monitoria da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) em Ensino de Geografia, ambos sob minha orientação e foi desenvolvido no Colégio Estadual Arêa Leão no Bairro da Posse na cidade de Nova Iguaçu que fica distante do centro, seu acesso se dá pelas vias de circulação rodoviária.

O texto procura desvendar o lugar da pesquisa incluindo a Baixada Fluminense, Nova Iguaçu, o bairro da Posse e a escola. Neste desvendar não seguimos a concepção dos círculos concêntricos. A escola é a Baixada, é Nova Iguaçu e a Posse. A análise dos desenhos do urbano e do rural feitos pelas crianças, têm como referenciais Goodnow (1983), Kincheloe (1997), Vasconcellos (2005, 2008) e Santos (2002).

A pesquisa tem como objetivo principal analisar as representações gráficas por meio de desenhos produzidos por crianças dos 5º e 6º anos do ensino fundamental do Colégio Estadual Engenheiro Arêa Leão. A atividade foi realizada no ano de 2014.

O texto está dividido na apresentação da metodologia e sua contextualização denominado de desvendando os lugares de pertencimento e uma segunda parte onde temos os resultados e discussão: a representação gráfica por meio de desenhos do urbano e do rural feito por crianças do Bairro da Posse na Baixada Fluminense.

Metodologia: Desvendando os lugares de pertencimento

Nossa pesquisa é qualitativa apresenta um caminho que possibilita compreender os processos humanos pelo olhar dos sujeitos pesquisados, as crianças moradoras do bairro da

Posse. Assim, assumimos esta perspectiva de acordo com Bogdan e Biklen (1994, p.16) em que “O investigador introduz-se no mundo das pessoas que pretende estudar, tenta conhecê-las, dar-se a conhecer e ganhar a sua confiança, elaborando um registro escrito e sistemático de tudo aquilo que ouve e observa”.

Esse momento de inserção na escola foi feito ao longo do segundo semestre de 2014 durante o projeto desenvolvido com o apoio da FAPERJ, numa parceria entre o Colégio Estadual Arêa Leão no bairro da Posse em Nova Iguaçu na Baixada Fluminense com o Instituto Multidisciplinar da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – Campus Nova Iguaçu.

Em realidade, fazer a pesquisa com os sujeitos, e não apenas para ou sobre eles é muito mais do que um mero clichê para quem faz pesquisa qualitativa. É encarar as próprias situações de pesquisa como interações humanas e, portanto, processos de aprendizado e desenvolvimento mediado de todos os envolvidos – inclusive o pesquisador. Portanto, assumimos uma postura política de que nega a neutralidade científica, ainda mais quando se é parte da própria pesquisa. (COSTA, 2010, p.86).

Dentro da perspectiva sócio-histórica, o desenvolvimento humano não é tratado como linearidade, mas como processo em constante transformação, enraizado na sociedade e na cultura. Tal reflexão não nos permite pensar a infância ou as crianças como um estágio da vida do sujeito, que evoluirá para estágios mais avançados de desenvolvimento com o passar do tempo. Simplesmente porque a experiência humana no mundo não deve ser demarcada cronologicamente. Quando se estuda somente a história cronológica, negam-se os outros tipos de história. Isso não nos garante a compreensão das intensidades e significações que tal movimento traz para os sujeitos.

Vigotski, inserido no contexto russo pós-revolução de 1917, enfatiza a dimensão revolucio-

nária do desenvolvimento humano, como componente da evolução:

[...] Acreditamos que o desenvolvimento da criança é um processo dialético complexo caracterizado pela periodicidade, desigualdade no desenvolvimento de diferentes funções, metamorfose ou transformação qualitativa de uma forma em outra, embricamento de fatores internos e externos, e processos adaptativos que superam os impedimentos que a criança encontra. Dominados pela noção de mudança evolucionária, a maioria dos pesquisadores em psicologia da criança ignora aqueles pontos de viragem, aquelas mudanças convulsivas e revolucionárias que são tão frequentes no desenvolvimento da criança. Para a mente ingênua, evolução e revolução parecem incompatíveis e o desenvolvimento histórico só está ocorrendo enquanto segue uma linha reta. Onde ocorrem distúrbios, onde a trama histórica é rompida, a mente ingênua vê somente catástrofe, interrupção e descontinuidade. Parece que a história para de repente, até que retorne, uma vez mais, a via direta e linear de desenvolvimento. O pensamento científico, ao contrário, vê revolução e evolução como duas formas de desenvolvimento mutuamente relacionadas, sendo uma pressuposto da outra, e vice-versa. Vê, também, os saltos no desenvolvimento da criança como nada mais do que um momento na linha geral do desenvolvimento. (VIGOTSKI, 1998, p. 96).

As mudanças convulsivas e revolucionárias que são tão frequentes no desenvolvimento da criança na visão de Vigotski, pudemos acompanhar sobre o conhecimento acerca da geografia enquanto conhecimento e domínio dos alunos do Arêa Leão partiram do desconhecimento quase que completo o que seria um conhecimento com geografia até a possibilidade da construção de um conhecimento chamado geografia representado pelo desenho.

Cada momento da vida humana deve ser tratado em sua plenitude, como um momento uno em que as particularidades das experiências vividas causam constantes revoluções nos processos de humanização dos sujeitos, de acordo com suas particularidades. É preciso ressaltar, contudo, que não se trata de um mero acúmulo de experiências. Se o contato com o mundo é mediado pelo outro, produz apren-

dizados que culminam na humanização do sujeito. Sendo assim, o desenvolvimento humano deve ser visto como um encadeamento de rompimentos, de intensidades que variam de acordo com os contextos e para cada sujeito, tornando-o único. (COSTA, 2010, p. 93).

Toda criança é criança a partir das concepções e práticas que em cada lugar indicam o que é próprio de ser criança. Essa visão peculiar sobre o que é ser criança é definida por limites que circunscrevem essa condição e desenham a passagem da meninice, se não à vida adulta, a uma condição que não mais comporta tal identidade.

Esses limites são indicativos do lugar social destinado às crianças. Esse lugar também tem uma materialidade espacial. É identificado nos espaços destinados, ou vedados, às crianças. Alguns desses espaços são concebidos para uso exclusivo ou preponderante das crianças. Tais espaços são a expressão de uma visão invariavelmente adultocêntrica do que seriam as necessidades das crianças. São, portanto, territórios para crianças. Um desses territórios é a escola – neste estudo, especificamente, a que atende à criança até seis anos de idade. (VASCONCELLOS, 2005, 179-180).

A pesquisa levanta por meio da escuta das crianças que moram no bairro da Posse em Nova Iguaçu os seguintes apontamentos: O bairro está na Baixada; O bairro apresenta uma transição entre o espaço urbano e o rural, entre o centro de Nova Iguaçu e a Reserva Biológica do Tinguá no mesmo município.

A especificidade de um lugar é continuamente reproduzida, mas não é uma especificidade resultante de uma história longa, internalizada como nos aponta Massey (2000).

Há várias fontes dessa especificidade – da singularidade do lugar. Há o fato de que as relações sociais mais amplas, nas quais o lugar se encaixa, são também geograficamente diferenciadas. A globalização (na economia, na cultura, ou em qualquer outra coi-

sa) não acarreta simplesmente a homogeneização. Ao contrário, a globalização das relações sociais é outra fonte (da reprodução) do desenvolvimento geográfico desigual e, assim, da singularidade do lugar. Há a especificidade de que cada lugar é a mistura distinta das relações sociais mais amplas com as mais locais. Há o fato de que essa mesma mistura em um lugar pode produzir efeitos que não poderiam ocorrer de outra maneira. Finalmente, todas essas relações interagem com a história acumulada do lugar e ganham um elemento a mais na especificidade dessa história, além de interagir com a própria história imaginada como o produto de camadas superpostas de diferentes conjuntos de ligações tanto locais quanto com o mundo mais amplo (MASSEY, 2000, p. 185).

Entender a Baixada Fluminense como lugar onde se desenvolve a pesquisa é fundamental. Essa necessidade especialmente para contextualizar o cotidiano vivenciado por educadores e educandos em nossa pesquisa.

A Baixada Fluminense que consideramos neste trabalho corresponde à parte do Recôncavo da Guanabara – Nova Iguaçu e Duque de Caxias – e os municípios emancipados a partir do desmembramento desses territórios: Belford Roxo, Japeri, Mesquita, Nilópolis, Queimados e São João de Meriti, que correspondem à regionalização com enfoque histórico-cultural, visão semelhante à de Magalhães, et. Al. (2013). Veja Figura 1.

Fig.01: Baixada Fluminense



Resultados e discussão: a representação gráfica por meio de desenhos do urbano e do rural feito por crianças do Bairro da Posse na Baixada Fluminense

As representações gráficas por meio de desenhos são ao mesmo tempo “naturais” (espontâneos) e “imitativos” (copiativos), são construídos de dentro para fora, passando pelo que Kincheloe (1997) denomina de reino cognitivo.

De acordo com Santos (2002, p.199):

Para este raciocínio ter fundamento, devemos entender os desenhos das crianças como componentes do desenvolvimento geral do conhecimento da criança. Os desenhos revelam muito sobre a natureza do pensamento humano e a sua capacidade de resolver problemas.

Quando lidamos com desenhos, estamos lidando com o aspecto visual do pensamento e da memória. Os estudos de comunicação têm se concentrado principalmente sobre os vocabulários, esquecendo o mundo visual.

O desenho reformula e recupera o potencial informacional do mundo, trazendo uma comunicação diferente da escrita, a visual. Os desenhos não são fixos e envolvem momentos de percepção que são construídos sucessivamente (pela ação) para resultar numa expressão gráfica. A compreensão da natureza dessa ação envolve a percepção e a representação gráfica, numa tentativa de traduzir este ato. Devemos nos esforçar mais para entender essa “tradução”, já que deste ato é que surgirá o desenho.

Goodnow (1983) assinala três momentos importantes sobre os estudos do desenho infantil. O primeiro no início da década de 1930, com os estudos longitudinais e a possibilidade de descrever a mudança como uma transição entre desenhar “o que se vê” e desenhar “o que deve estar ali”. Estes estudos procuravam um modo de

descrever o desenvolvimento e a passagem do “ver” e “conhecer”, que eram qualidades distintas entre si. O segundo momento de interesse pelo desenho infantil deu-se ainda durante a década de 1930, refletindo preocupações educacionais, trabalhando com as habilidades pictóricas e seu desenvolvimento. O terceiro momento foi por volta de 1950, com o grande interesse por parte da Psicologia do Desenvolvimento, com seus testes e medidas prescritivas. Uma ordem expressa e formal tomava conta da análise dos desenhos. Eles eram empregados como índices de nível intelectual e de estados emocionais.

Apesar desses momentos de interesse pelo desenho infantil, enfatizados por Goodnow, ficam muitas dúvidas e há muito para compreender sobre os desenhos.

Grande parte do que conhecemos é fragmentado, razão pela qual, temos grandes dificuldades em trabalhos de pesquisas como este. Consideramos como desenho os seguintes: realizar a expressão gráfica, copiar formas geométricas, reproduzir alfabetos; copiar e fazer mapas, garatuchas e símbolos. Todos possuem traços comuns e semelhanças e marcam áreas distintas: Artes, Linguagem, Geografia. Devemos procurar conceitos que unam estas áreas distintas. Nossa meta deve ser as semelhanças e os traços comuns, caso contrário, teremos um longo caminho talvez com pouco êxito.

Com base em Goodnow (1983), discutiremos duas formas mais comuns de possíveis relações.

Os desenhos do espaço urbano destacam elementos sistematizados e ícones do espaço urbano, destacando as edificações, ruas com muitos automóveis, pessoas circulando. O adensamento espacial está presente. Estes elementos estiveram em 85% dos desenhos feitos durante as duas oficinas realizadas com crianças na idade de 12 e 14 anos no Colégio Estadual Arêa Leão, podemos constatar nos desenhos A, B, C e D. Veja figuras 02, 03 e 04.

Os outros 15% apresentam desenhos que fogem das representações já comentadas anteriormente como o desenho F onde temos uma representação que se difere muito das demais, onde é representado a praia com um calçadão e uma avenida, indicando a presença do urbano, além de elementos que não apareceram em outros desenhos como o guarda-sol e a cadeira de praia (vazia), destaca-se também nesse desenho a presença humana indicada por uma pessoa nadando no mar e um barco com outra pessoa.

Fig. 02. Desenho A



Fig. 03. Desenho B



Nos desenhos B (Figuras 03) temos a representação dos prédios identificados com suas funções urbanas como prédio, casa, entre outros. Isso foi recorrente destacando elementos presentes no co-

tidiano dos alunos como a escola, o shopping e até mesmo o corpo de bombeiros presente no caminho que o aluno faz para chegar a escola.

Uma via de circulação muito intensa está presente em na maioria dos desenhos, quando indagados sobre eles alguns alunos indicavam a presença de avenidas e outros indicavam claramente a Rodovia Presidente Dutra que está bem próxima ao Colégio Estadual Arêa Leão, cerca de 300 metros. Esta via tem uma relação direta com o bairro e com o cotidiano dos alunos onde muitos trafegam diariamente ou cruzam a rodovia sobre o viaduto da Posse.

No desenho C (Figura 04) temos duas coisas que chamam muito a atenção, uma é a divisão do urbano entre área plana com ocupação de prédios e a área de morro coberta com inúmeras habitações. O arruamento está presente mas não aparece como sequência imediata, podemos fazer um paralelo com a urbanização da região metropolitana do Rio de Janeiro, densamente verticalizada nos bairros junto a orla e com a extensão do tecido urbano saindo de áreas mais planas e chegando nas áreas elevadas denominadas de morros cuja ocupação é intensa em quase toda a RMRJ e em especial na Zona Sul.

Outro elemento que este desenho representa são os grafites nos prédios, registrando pelo autor essa linguagem muito presente no espaço urbano e que tanto se destaca na paisagem urbana, criando um código social próprio de domínio de grupos em determinados territórios.

Fig.04. Desenho C



O desenho D (Figura 05), representa o espaço urbano no período noturno onde o local do lazer e o número de pessoas próximas a esse lugar se destacando inclusive com o comércio de camelôs típicos desses locais vendendo bebidas e lanches. Ao lado da casa de lazer denominada de Balada aparece um hotel.

Fig. 5. Desenho D



O desenho do espaço rural reúne representações semelhantes em 90% dos desenhos, os conjuntos visuais representam uma imagem de áreas rurais idealizadas ou vivenciadas na memória dos alunos. É curioso saber que a Baixada Fluminense e especialmente o município de Nova Iguaçu tem sua organização espacial presa a atividade agrícola efetivada nestas terras especialmente com a plantação dos laranjais nas fazendas. Até mesmo o bairro que a escola se encontra é uma dessas antigas fazendas e o prédio mais antigo que é a capela da Posse, era a capela da sede da fazenda.

Esses conjuntos visuais como a vegetação, os morros, as nuvens, a plantação, entre outros, se repetem e estão presentes no desenho: E, F e G (Figuras 06, 07 e 08).

O desenho E (Figura 06), representa tipicamente o espaço rural bucólico com casa no campo, árvores frutíferas, muito sol e pássaros.

Fig.06. Desenho E



No desenho F (Figura 07), o rural apresenta-se com uma unidade produtora agrícola muito bem organizada, com plantações, pastagens, sede da propriedade e criação de animais como aves e cavalos. A presença da cerca é marcante e predomina com elemento organizador do espaço.

Fig. 07. Desenho F



O desenho G temos uma representação romântica do espaço rural no período noturno com o céu todo estrelado e a presença marcante da lua. A casa, a vegetação e a criação de aves como marcas registradas desse espaço. Neste desenho temos a representação de um espaço rural com alguns benefícios como a energia elétrica, algo de destaque na casa pois a paisagem

é representada no período noturno além da lâmpada externa raios de energia elétrica emanam das frestas da porta e da janela. Um desenho bastante curioso pelos elementos destacados no primeiro plano.

Fig. 08. Desenho G



As crianças moradoras do bairro da Posse têm vergonha de onde moram. Esse sentimento dúbio de aversão e aproximação do lugar também está presente no trabalho de Dias (2013). A autora também utiliza o desenho como linguagem gráfica e se apoia em Vigotski (1994).

Segundo Vigotski (1998, p. 149), “o desenho é uma linguagem gráfica e que surge tendo base na linguagem verbal”. A partir desse ponto de vista, a ideia metodológica foi compreender, por meio dos desenhos, como os alunos concebem a ideia de favela na perspectiva da geografia humanista. (DIAS, 2013, p.1035).

Traçamos um paralelo entre a favela com as áreas de morro no bairro do Carmari em Nova Iguaçu, reconhecendo suas especificidades. As crianças por meio de suas vivências, todas identificam a sua moradia, mas pela imagem construída de forma negativa pelos meios de comunicação que reforçam os morros como lugares perigosos, elas passam a “esconder o seu endereço”.

As crianças muitas vezes pelo sentimento de vergonha de dizer que moram nos morros, dão endereço errado para que não saibam aonde residem. Até mesmo quando desenhavam procuram não representar o morro com diferenciação.

Considerações finais

O estudo de Geografia da Infância deve permitir aos discentes a concepção de sua posição no conjunto das relações da sociedade com “a natureza e como suas ações, individuais ou coletivas, em relação aos valores humanos ou à natureza” tem consequências, não só para si como para a sociedade também. Seja na Educação Infantil como nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o ensino de Geografia pode e deve ter como objetivo mostrar ao estudante que cidadania é também o sentimento de pertencer a uma realidade na qual as relações entre a sociedade e a natureza formam um todo integrado, em movimento o qual todos fazem parte. A criança é um membro participante desse processo amplo e plural.

Dessa forma, se a infância é uma construção social, uma concepção sistematizada em diferentes sociedades, ela apresenta uma dimensão que é plural, pois não me é possível falar em uma única infância, mas na pluralidade de sociedades que cobrem a superfície terrestre; existe uma pluralidade de infâncias que se configuram. Localizar, mapear, descrever e interpretar essas infâncias são também pontos pertinentes aos estudos da Geografia. (LOPES, 2013, p.290).

Como diz Cavalcanti (2002, p.37) “o ensino é um processo que compõe a formação humana em sentido amplo, apanhando todas as dimensões da educação: intelectual, afetiva, social, moral, estética, física.” Por isso, necessita estar voltado não só para a construção de conceitos, mas também para o desenvolvimento de capacidade e habilidades para se operarem esses

conhecimentos e para a formação de atitudes, valores e convicções ante os saberes presentes no espaço.

A perspectiva do desenho das crianças como expressão cultural presente em trabalhos como de Santos (2002) e Dias (2013) não admite o empobrecimento do desenho infantil, mas entende que a criança reconhece a forma de representar graficamente sua cultura e deseja aprendê-la em ritmos próprios, de cada criança e cada grupo social. O desenho é uma linguagem gráfica própria que tem seus próprios códigos. Dessa forma os desenhos das crianças da Baixada Fluminense expressam sua espacialidade e acima de tudo o conflito existente no território, o lugar é negado e sua linguagem gráfica denuncia discursos sociais excludentes presentes nas áreas periféricas. A escuta atenta das crianças enquanto os desenhos são produzidos e após a sua produção são fundamentais para entender a expressão cultural das crianças.

Referências bibliográficas

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto, Porto Editora, 1994.

BORBA, A. M. As culturas da infância no contexto da educação infantil. In: VASCONCELLOS, T. (org.). **Reflexões sobre infância e cultura**. 1ed. Niterói: EdUFF, 2008. CAVALCANTI, L. S. Geografia e prática de ensino. Goiânia, Alternativa, 2002.

CAVALCANTI, L. S. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia, Alternativa, 2002.

COSTA, B. M. F. **Crianças e suas Geografias**: processos de interação no meio técnico-científico-informacional. Dissertação de mestrado em Educação. UFF, 2010.

DIAS, J. M. T. **Desenhos e vozes no ensino de geografia**: a pluralidade das favelas pelos olhares das crianças. Educ. Pesquisa, São Paulo, v. 39, n. 4, p. 1029-1048, out./dez. 2013.

FRAGO, A. V. Do espaço escolar e da escola como lugar: propostas e questões. In: FRAGO, Antônio Viñao e ESCOLANO, Augustín. **Currículo, espaço e subjetividade**: a arquitetura como programa. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

GOODNOW, J. **El dibujo infantil**. 3ª ed. Madrid: Ed. Morata, 1983.

KINCHELOE, J. L. **A formação do professor como compromisso político**: mapeando o pós-moderno. (Tradução Nize M. C. Pellada). Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LOPES, J. J. M. e VASCONCELLOS, T. Geografia da infância: territorialidades infantis. **Currículo sem Fronteiras**, v.6, n.1, pp.103-127, Jan/Jun 2006.

LOPES, J. J. M. Geografia da Infância: contribuições aos estudos das crianças e suas infâncias. **Revista de Educação Pública**, v.22, 2013, pp. 283-294.

MAGALHÃES, A. L. et. Al. **Alma(naque) da Baixada**. Duque de Caxias, APPH-CLIO, 2013.

SANTOS, C. O uso dos desenhos no ensino fundamental: imagens e conceitos. In: PONTUSCHKA, N. N e OLIVEIRA, A. U. (Orgs.) **Geografia em Perspectiva**: ensino e pesquisa. São Paulo, Contexto, 2002, pp.195-207.

VIGOTISKI, L. S. **Pensamento e Linguagem**. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1998.

CARTOGRAFIAS DE QUEM PRODUZ CARTOGRAFIAS

NARRATIVAS SOBRE CRIANÇAS, MAPAS E ESCOLAS

Daniel Luiz Poio Roberti

Universidade Federal Fluminense/Angra dos Reis (RJ)

Universidade Federal de Juiz de Fora

daroberti@yahoo.com.br

Jader Janer Moreira Lopes

Universidade Federal Fluminense/Angra dos Reis (RJ)

Universidade Federal de Juiz de Fora

jjanergeo@gmail.com

RESUMO

O texto fala de mapas, crianças e escolas na visão de quem os viveram. Os professores universitários, que fizeram parte das nossas entrevistas, contribuíram de alguma forma para a formação do campo da Cartografia Escolar no Brasil. A Cartografia Escolar é um campo de pesquisa que surge na interface entre Educação e Geografia, a partir das primeiras discussões empreendidas pelo grupo Geografia e Cartografia Escolar em meados da década de 90 do século XX. Este grupo de pesquisa é coordenado pelas professoras Rosângela Doin de Almeida (UNESP-Rio Claro) e Regina Araújo Almeida (USP/SP) e reúne os principais pesquisadores do campo da Cartografia Escolar. A história do grupo se mistura a dos eventos organizados por ele, como os Colóquios de Cartografia para Criança e Escolares. Desde 1995, quando aconteceu o primeiro colóquio na UNESP-Rio Claro até o de 2014, na Universidade Federal de São João Del Rey, foram 7 eventos de Cartografia para escolares no Brasil. O objetivo desta pesquisa foi compreender os movimentos e práticas cartográficas que se encontram emaranhados nas narrativas dos entrevistados e nos anais dos colóquios, simpósios e fóruns de Cartografia para Crianças. Constatamos que o campo da Cartografia Escolar sofre influência de várias áreas do conhecimento, principalmente, da psicologia do desenvolvimento e da filosofia. O primeiro movimento da Cartografia Escolar no Brasil sofreu grande influência da matriz psicogenética de Jean Piaget; os movimentos a posteriores são mais heterogêneos, recebendo contribuições epistêmico-didáticas da Teoria Histórico-Cultural de Lev Vigotski e da Filosofia da Diferença de Gilles Deleuze.

Palavras-chave: Cartografia Escolar, Atlas Escolar, Colóquios para Criança, Mapas.

Introdução

A nossa pesquisa discute a história da Cartografia Escolar brasileira. É uma tarefa que se torna complexa, porque corresponde a um processo de desatar nós que se formaram ao longo do processo histórico. A metáfora, que usamos para explicar o trabalho de pesquisa, envolve a relação entre o novelo e seus fios de lã. Os fios do novelo estão amarrados em nós. A atividade de puxar um fio compreende a de desatar outros tantos. A história da Cartografia Escolar brasileira é uma das partes constituintes da totalidade histórica do desenvolvimento da Cartografia Escolar mundial. O novelo da história da cartografia é tecido pelo mesmo nó que amarra e põe em relação a micro-história da experiência brasileira e o contexto macro-histórico internacional de produção dos mapas.

Procuramos desenvolver o trabalho de uma forma dialética, entendendo que estas linhas temporais da cartografia estão em constante relação/distensão num movimento progressivo dentro do mesmo processo histórico. A atividade de interpretação do nosso objeto de pesquisa recebeu as contribuições das ferramentas investigativas originárias da pesquisa qualitativa. Fizemos uso da análise documental e de entrevistas com o intuito de compreender quais são os principais movimentos e atores da história da Cartografia Escolar e qual é a relação epistemológica entre esta e as outras ciências na formação de campos de autônomos saberes.

Nós buscamos interpretar, ouvir as pessoas e dialogar com as fontes documentais que se preocuparam com o tema da Cartografia Escolar. Por isso, esse trabalho se assenta num viés que historicamente vem sendo reconhecido como pesquisa qualitativa, cujas características metodológicas se adequaram mais aos nossos propósitos de estudo. Essa tradição acadêmica gira

em torno do caráter semiótico que formam as relações sociais, pois “o que ela (a pesquisa qualitativa) interpreta é o fluxo do discurso social e a interpretação envolvida consiste em tentar salvar o dito num tal discurso da sua possibilidade de extinguir-se e fixá-lo em formas pesquisáveis.” (GEERTZ, 2008, p.31).

A pesquisa qualitativa nos permitiu “salvar o dito num tal discurso” e “fixá-lo em formas pesquisáveis” de alguns jeitos. Os meios, que nós escolhemos, se desdobraram no que Geertz (2008, p.29) acaba chamando de “alargamento do discurso humano”. As fontes documentais e as narrativas dos sujeitos preencheram os interstícios da história com um passado que vem à tona, permeado pelos conflitos ideológicos e pela interpretação do pesquisador. Um determinado pensamento achado num documento, a fala de um entrevistado e a reflexão do pesquisador tem um caráter causal. Tudo faz parte do que deixamos de registro para outros terem acesso.

Quais são as ferramentas analíticas que resgatam os registros dos tempos passados e ao mesmo tempo produzem novos? Dentro das possibilidades de investigação, que o método qualitativo nos ofereceu, escolhemos trabalhar com a História Oral. Este registro de pesquisa é uma forma interessante de interpretação dos dados, porque retira das mãos do pesquisador um certo protagonismo sobre a própria produção acadêmica. Apesar de o pesquisador ter a responsabilidade de entregar o trabalho científico concluído, a variável que mais foge do controle dele é a narrativa do sujeito, que faz parte da pesquisa.

[...] a história oral não somente suscita novos objetos e uma nova documentação [...], como também estabelece uma relação original entre historiador e os sujeitos da história. [...] uma testemunha não se deixa manipular tão facilmente quanto uma série estatística, e o encontro propiciado pela entrevista gera interações sobre as quais o historiador tem somente um domínio parcial (FRANÇOIS, 2001, p. 23).

E o que é uma narrativa? Como operacionalizar a oralidade do sujeito na pesquisa? Qual é a diferença entre a metodologia de interpretação da História Oral e dos registros das fontes documentais? Para responder a essas questões recorreremos à obra de Walter Benjamin.

O pensamento de Walter Benjamin nos deu pistas para entendermos o que é uma narrativa. Primeiro Benjamin distingue a narrativa da informação. Para o escritor alemão, não tem como precisar o momento do surgimento da narrativa na história; diferentemente da informação. A informação é tão antiga quanto à narrativa, mas a primeira “destacou-se uma forma de comunicação que, por mais antiga que fossem suas origens, nunca havia influenciado decisivamente a forma épica” (BENJAMIN, 2012, p.202). A “forma épica” que Benjamin se refere é a narrativa. A informação passou a se sobrepor à narrativa, na história da comunicação humana, no momento de consolidação da burguesia, cuja classe fez uso da imprensa, no período histórico do alto capitalismo (BENJAMIN, 2012).

A informação precisa de uma verificação imediata. Ela vem carregada de explicações próprias. “Antes de mais nada, ela precisa ser compreensível em si e para si”. (BENJAMIN, 2012, p. 203). Para o escritor alemão, a arte da narrativa evita dar explicações ao ouvinte. Este tem autonomia para interpretar a narrativa como quiser e com isso o episódio contado consegue uma amplitude que na informação não existe.

Depois, Benjamin explica qual é o sentido do narrador. Para o filósofo alemão, o narrador tem a função de “intercambiar experiências” (BENJAMIN, 2012, p.198). “O narrador retira da experiência o que ele conta: sua própria experiência ou a relatada pelos outros”. Benjamin ainda acredita que narrar é um ato de transmitir sabedoria, “o lado épico da verdade” (BENJAMIN, 2012, p.201).

As narrativas dos sujeitos se apresentam como uma das formas de reconstrução do objeto de pesquisa pela investigação qualitativa. Nós fizemos a opção pelo uso das entrevistas para compreender a sabedoria do narrador, desde já sabendo que iríamos nos deparar com uma técnica complexa. “As entrevistas absorvem muito tempo e exigem que o investigador deixe os narradores voltarem a contar a sua maneira a experiência de ser (ou ensinar) um estudante adulto”. (GRAY, 2, citado por BELL, 2008, p.31)¹.

Vigotski (2001) e Ginzburg (1990) são autores que nos ajudaram a discutir a obra do ponto de vista do leitor e da sua relação com a pesquisa documental. Os documentos dão conta de fatos passados, que o pesquisador no momento da interpretação dos dados, assim consegue projetar para situações futuras. Os dois intelectuais acreditam que fatos históricos são reconstruídos a partir de vestígios e evidências do tempo passado. Para eles, uma investigação objetiva só pode ser realizada de uma maneira indireta, pois muitas vezes o pesquisador não viveu o mesmo contexto histórico do seu objeto de pesquisa. Vigotski (2001) chega a comparar o trabalho do historiador² a do geólogo. Assim como o pesquisador acadêmico, o geólogo procura vestígios para remontar o passado.

Contudo, se tivermos em mente a posição do historiador que do mesmo modo estuda, digamos, a revolução Francesa por materiais em que os próprios objetos da sua pesquisa não estão dados nem inseridos, ou o geólogo, veremos que toda uma série de ciências está diante da necessidade de antes recriar o seu objeto de estudo com o auxílio de métodos indiretos, isto é, analíticos. (VIGOTSKI, 2001, p.25)

1 Este trecho faz parte da fala que a professora Janette Gray proferiu em meio ao encontro do grupo de pesquisa que ela coordenava. Uma das participantes do grupo era a doutora Judith Bell

2 Kramer (2007) analisou os textos de Vigotski e sugeriu o uso do termo “pesquisador” no lugar de “historiador” para a pesquisa qualitativa.

Ginzburg (1990) compara o trabalho do pesquisador acadêmico ao do médico. A prática da medicina diagnóstica procura identificar a doença do paciente e buscar um tratamento eficaz, a partir da análise de um conjunto de sintomas. A ciência médica, assim como a pesquisa acadêmica, não deixa de ser um método analítico indireto.

Mesmo que o historiador não possa deixar de se referir, explícita ou implicitamente, a séries de fenômenos comparáveis; a sua estratégia cognoscitiva assim como os seus códigos expressivos permanecem intrinsecamente individualizantes (mesmo que o indivíduo seja talvez um grupo social ou uma sociedade inteira). Nesse sentido, o historiador é comparável ao médico, que utiliza os quadros nosográficos para analisar o mal específico de cada doente. E, como o do médico, o conhecimento histórico é indireto, indiciário, conjectural (GINZBURG, 1990, pp. 156-157).

E por fim concordamos com o pensamento de Jacques Le Goff, quando o historiador explica que os documentos deveriam ser tratados como verdadeiros monumentos, pois estes permitem recordar “atos inscritos”. Os “documentos-monumentos” “resultam do esforço das sociedades históricas para impor ao futuro – voluntária ou involuntariamente – determinada imagem de si própria” (LE GOFF, 1990, p. 537). Eles não deixam de ser verdadeiras “heranças do passado”, “materiais de memória”. O documento é “uma coisa que fica e dura” é uma peça que o seu significado deve ser desmitificado pelo pesquisador. (LE GOFF, 1990).

Metodologia

O plano de pesquisa foi dividido em dois momentos. No primeiro nível da investigação, utilizamos a pesquisa descritiva com o uso da análise documental dos anais e produções científicas relevantes na área da Geografia brasileira. O procedimento de busca de documentos representou:

um método de coleta de dados que elimina, ao menos em parte, a eventualidade de qualquer influência - a ser exercida pela presença ou intervenção do pesquisador – do conjunto das interações, acontecimentos ou comportamentos pesquisados, anulando a possibilidade de reação do sujeito à operação de medida. (CELLARD, 2008, p. 219)

Os documentos analisados ficaram em torno dos anais, boletins e revistas de publicação da AGB (Associação de Geógrafos Brasileiros) e livros da área. Os procedimentos de pesquisa destes materiais se pautaram na análise das categorias mapa como recurso pedagógico, ensino e cartografia inserida no segmento básico escolar. O processo de pesquisa documental foi de suma importância para o desenvolvimento da investigação, pois pudemos explorar a nossa opção de tema e definir os conceitos que foram utilizados ao longo da pesquisa.

Um dos documentos pesquisados foram os anais dos colóquios cartografia para escolares. Os colóquios são encontros que reúnem os principais pesquisadores do campo da Cartografia Escolar. O primeiro evento surgiu no ano de 1995 e foi realizado no campus da Unesp (Universidade Estadual Paulista) de Rio Claro, a partir do desejo das professoras Rosângela Doin de Almeida (Unesp-Rio Claro) e Regina Araújo de Almeida (USP) de conhecer quem fazia pesquisas no Brasil sobre Cartografia Escolar.

O primeiro evento (...) nós tínhamos (...) um objetivo: era reunir todas as pessoas que conhecíamos. Não sabíamos se existiam outras, mas aquelas (...) que tinha trabalhos e pesquisa voltada para mapas e crianças. Então, o ensino de mapas na escola. O ensino de mapas para crianças. O segundo objetivo era ter uma publicação, que foi essa aí, para levar para a reunião da Sociedade Internacional de Cartografia, da ICA, que aconteceu em Barcelona. (Entrevista 2, ALMEIDA, 2014).

A sigla ICA significa, em português, Associação Internacional de Cartógrafos. É uma en-

tidade classista, que foi fundada no continente europeu, por volta do segundo quartel do século XX. A ICA reúne os principais pesquisadores da área de cartografia no mundo. Desde a década de 90 do último século, a associação apresenta um grupo de trabalho (Comissão de Cartografia e Crianças, sigla em inglês, CCC) que visa reunir pesquisadores sobre cartografia para crianças.

No segundo nível de análise, optamos pela investigação qualitativa, porque gostaria de compreender a complexidade dos professores que são referências no ensino de cartografia. Entrevistamos professores que deixaram um importante legado científico para a constituição do campo da Cartografia Escolar. O objetivo destas entrevistas foi entender o que está por trás dos discursos destes docentes, ou seja, quais são as correntes pedagógicas e as teorias educativas que corroboram com as suas práticas escolares. Segundo Albarello, Françoise, Hibernaux, Maroy, Ruquoy & Saint-Georges (1995, p.85), a pesquisa qualitativa evoca um paradoxo que “consiste interrogar um ser singular quando as ciências sociais se interessam pelo coletivo. O indivíduo é interrogado quando representante de um grupo social.”

Nós ainda escolhemos as entrevistas semiestruturadas, porque acreditamos que esta técnica permite que,

o próprio entrevistado estruture o seu pensamento em torno do objeto perspectivado, e daí o aspecto parcialmente não diretivo. Por outro lado, porém a definição do objeto de estudo elimina do campo de interesse diversas considerações para as quais o entrevistado se deixa naturalmente arrastar, ao sabor do seu pensamento, e exige o aprofundamento de pontos que ele próprio não teria explicitado, e daí, desta vez, o aspecto parcialmente diretivo das intervenções do entrevistador. (ALBARELLO, et al, 1995, p.87)

Participaram das entrevistas 11 professores de universidades públicas brasileiras e nor-

te-americanas cujas produções acadêmicas contribuíram para a formação e consolidação do movimento da Cartografia Escolar no Brasil. As pesquisas de campo demonstraram que esse grupo de entrevistados é bem heterogêneo por um lado, mas pelo outro, apresentam uma grande “intimidade acadêmica”. O que queremos dizer com esta afirmação? Houve uma primeira geração de professores de Geografia, todos da USP e considerados introdutores dos estudos psicogenéticos sobre representação do espaço no Brasil, fortemente influenciados pelas pesquisas desenvolvidas pelo Laboratório de Genebra sobre espaço geométrico e depois, atualmente, se consolida uma segunda geração de pesquisadores, que em grande parte dela foi formada pela primeira, mas com uma matriz teórica bem mais eclética. Os professores da segunda geração se encontram lotados em departamentos e credenciados a programas de pós-graduação da educação, dialogando muitas vezes com os campos epistemológicos da filosofia e da psicologia.

Resultados e Discussão

A pesquisa ao acervo documental da AGB demonstrou que os mapas só figuraram nos anais, boletins e revistas em meados da década de 70 do século passado. Até esta década, os mapas apareceram apenas como uma imagem ilustrativa, contendo alguns elementos da linguagem cartográfica. Na década de 80, o mapa apresentou duas novas funções: a primeira como recurso de análise do espaço, já contendo elementos como projeção, escala e legenda e a segunda, como recurso pedagógico de ensino da informação espacial. A partir deste ponto, ocorreu o surgimento de uma cartografia voltada para o ensino básico, que ora aparecia ligada ao eixo temático do ensino e ora dispersa

ao longo dos outros eixos temáticos da entidade, como “cidade” e “campo”. Só a partir da década de 90 e principalmente nos anos 2000 que a AGB criou um eixo temático intitulado “cartografia e ensino” que valorizou o estado da arte de produções acadêmicas sobre a Cartografia Escolar.

A investigação realizada nos anais dos Colóquios cartografia para escolares identificou uma ruptura epistemológica no movimento acadêmico da Cartografia Escolar brasileira. A partir do Colóquio de 2009, realizado na UFES (Universidade Federal do Espírito Santo), alguns intelectuais que coordenavam os primeiros encontros foram sendo substituídos gradativamente por novos pesquisadores de distintas áreas (além da Geografia, outra área que ganhou destaque nos encontros, foi a psicologia) e pressupostos teóricos (filosofia, estudos culturais, linguística).

As entrevistas com os principais atores da Cartografia Escolar brasileira apresentaram categorias que os identificam e os reúnem num conjunto de intelectuais precursores desse movimento no Brasil. Todos tiveram os mesmos caminhos acadêmicos (universidade, professores e leituras científicas) e beberam na mesma fonte teórica: a psicologia genética do suíço Jean Piaget. A mudança de matriz teórica de pensamento é um dos marcadores encontrados na pesquisa que explicita o surgimento de uma segunda geração de intelectuais. Este grupo de intelectuais se propôs a discutir um tipo de cartografia mais voltada para o campo da educação e da psicologia. Os professores dessa segunda geração dialogam não mais com a matriz teórico-metodológica da psicogenética do espaço, mas com os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural de Lev Vigotski e da Filosofia da Diferença de Gilles Deleuze.

Os professores, que seguem o pensamento piagetiano na Cartografia Escolar, defendem que primeiro o sujeito precisa passar/conhecer

pelo/o espaço para depois entendê-lo. O aluno precisa se apropriar de todas as partes, que formam o espaço, para melhor compreendê-lo em sua totalidade. O espaço é visto como a soma de seus pedaços. A relação que o sujeito tem com o espaço, depende principalmente do seu estágio de desenvolvimento cognitivo. Conforme a criança amadurece biologicamente, ela se adapta ao espaço produzido pelos homens.

Em relação à representação cartográfica, há uma valorização do grafismo infantil enquanto etapa necessária para as crianças aprenderem os mapas dos adultos.

A primeira geração defende que as crianças precisam enfrentar os mesmos desafios impostos aos primeiros homens no decorrer da história do desenvolvimento da humanidade nas questões sobre localização dos espaços e seus registros. As habilidades requisitadas para tal tarefa (copiar, selecionar, comparar, sintetizar a informação gráfica no mapa) se tornaram hoje em dia, práticas cartográficas na educação da infância.

A Cartografia Educativa não tem como fim a aprendizagem do mapa do adulto, o mapa é mais uma possibilidade de expressão gráfica do mundo pelo sujeito. O professor do departamento da educação da Unicamp (Universidade Estadual de Campinas/SP), Wenceslao de Oliveira, dialoga com esse pensamento cartográfico, quando diz que o mapa é “[...] praticamente tudo” (Entrevista 2, 2015). Esse tudo da fala de Wenceslao tem o sentido de expressar o mundo do/no sujeito num determinado contexto histórico-espacial.

Nos últimos 30 anos, os professores-pioneiros da Cartografia Escolar contribuíram para a formação de um campo de pesquisa autônomo em relação à Geografia escolar. É um campo que apresenta um conjunto de métodos e teorias consolidados por pesquisas empíricas que atendem desde o processo de ensino-aprendiza-

gem dos alunos da escolarização básica até a formação de professores para atuarem na área.

A trajetória histórica da Cartografia Educativa é bem menos pavimentada que a da sua coirmã; a Escolar. São poucas pesquisas empíricas, até o momento, que referendam suas proposições epistemológicas, mas defendemos que esta Cartografia se encontra num campo de produção de conhecimento vastíssimo; porque não é só dedicada ao universo escolar, dialoga com e se alimenta das práticas sociais. Acreditamos que o diálogo entre o movimento da Geografia da Infância e da Cartografia Educativa pode se tornar profícuo, principalmente numa leva atual de discussões que se fazem presente na educação infantil e na pré-escola cujas propostas se preocupam pela atividade criativa da criança no espaço que lhe é reservado pelo agente-adulto.

Talvez, todas essas perspectivas, todas essas falas e narrativas aqui coletadas nos evidenciem a pluralidade de formas de lidar com o mapa, uma pluralidade de fazer cartografias para crianças e escolares, a pluralidade de formas e caminhos de se fazer uma cartografia com crianças e escolares. Talvez devêssemos falar em cartografias em seu sentido plural, já que há diferentes movimentos dentro de um movimento que teve início há décadas, como essa pesquisa mostrou.

Referências Bibliográficas

- ALBARELLO, L., FRANÇOISE, D., HIBERNAUX, J., MAROY, C., RUQUOY, D.; SAINT-GEORGES, P. **Práticas e Métodos de Investigação em Ciências Sociais**. (Baptista, L., trad.). Lisboa: Gradiva, 1995.
- BELL, J. **Como realizar um projecto de investigação** (Cordeiro, M., J., trad.). Grávida: Lisboa: 2008.
- BENJAMIN, W. **Obras escolhidas I**. Magia e técnica, arte e política. 8ª ed. São Paulo: Brasiliense, 2012.
- CELLARD, A. A análise documental. In: J. E. Poupart (org.). **A pesquisa qualitativa**. Enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes, 2008.

ENTREVISTA REALIZADA EM 27/01/2014 NA CIDADE DE RIO CLARO/SP COM A PROFA. ROSÂNGELA DOIN DE ALMEIDA, BLOCO 2.

ENTREVISTA REALIZADA EM 25/08/2015 NA CIDADE DE CAMPINAS/SP COM O PROF. WENCESLAO MACHADO DE OLIVEIRA JUNIOR, BLOCOS 2.

FRANÇOIS, E. A fecundidade da história oral. In: AMADO, J.; FERREIRA, M., M. (org.). **Usos e abusos da História Oral**. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2001.

KRAMER, S. Entrevistas coletivas: uma alternativa para lidar com diversidade, hierarquia e poder na pesquisa em ciências humanas. In: FREITAS, M. T., JOBIM, S., KRAMER, S. (Orgs.). **Ciências humanas e pesquisa**: Leitura de Mikhail Bakhtin. São Paulo: Cortez, 2007, p. 57-76.

LE GOFF, J. **História e Memória**. Campinas: Editora da Unicamp, 1990.

GEERTZ, C. **A interpretação das culturas**. - 1.ed., IS.reimpr. - Rio de Janeiro: LTC, 2008.

GINZBURG, C. **Mitos, Emblemas e Sinais**. São Paulo: Cia das Letras, 1990.

VIGOTSKI, L. S. **Psicologia da Arte** (Bezerra, P., trad.). São Paulo: Martins Fontes, 2001.

MAPA COLABORATIVO DE PELOTAS - RS

EXPERIÊNCIA COM ESCOLARES DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS - EJA

Daniele Prates Macedo
Universidade Federal de Pelotas - UFPel
Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGeo
macedodani@hotmail.com

Rosângela Lurdes Spironello
Universidade Federal de Pelotas - UFPel
Programa de Pós Graduação em Geografia - PPGeo
spironello@gmail.com

RESUMO

O presente artigo trata-se de uma análise da proposta de mapeamento colaborativo de Pelotas - RS realizado ao longo do estágio supervisionado em ensino médio no 1º semestre do ano de 2015, na Escola Estadual de Ensino Médio Areal, na qual vem enfatizar as possibilidades metodológicas do mesmo para o processo de ensino aprendizagem em Geografia. O mapa colaborativo foi elaborado pelos alunos da totalidade 8 da Educação de Jovens e Adultos - EJA, que corresponde ao 2º ano do ensino médio. Em vista desta experiência, este artigo tem por objetivo, dialogar a cerca das possibilidades metodológicas da Cartografia Social e do mapeamento colaborativo enquanto ferramenta didática para o ensino dos conteúdos e conceitos geográficos e cartográficos, com base na experiência de escolares da Educação de Jovens e Adultos. No que diz respeito a metodologia, três procedimentos metodológicos foram adotados, que são: a revisão bibliográfica, a observação participante e a análise documental. Quanto aos resultados, o desenvolvimento da pesquisa e as avaliações dos alunos acerca da proposta reafirmam que esta transposição da cartografia social é significativa para o ensino, enquanto prática didática, e de utilidade social, e que mais práticas destas devem ser difundidas aos sujeitos, seja nos espaços de aprendizagem da escola ou fora dela.

Palavras-chave: Ensino de Geografia, Cartografia Social, Educação de Jovens e Adultos

Introdução

O presente artigo trata-se de uma análise da proposta de mapeamento colaborativo de Pelotas - RS, realizado ao longo do estágio supervisionado em ensino médio no 1º semestre do ano de 2015 na Escola Estadual de Ensino Médio Areal, localizada na zona urbana de Pelotas, na qual vem enfatizar as possibilidades metodológicas do mesmo para o processo de ensino aprendizagem em Geografia.

O mapa colaborativo foi elaborado no decorrer do estágio pelos alunos da totalidade 8 da Educação de Jovens e Adultos - EJA, que corresponde ao 2º ano do ensino médio. Através desta intervenção, constatou-se a eficácia da Cartografia Social na EJA, tanto para o ensino de cartografia quanto para os demais conteúdos e conceitos geográficos.

Tal experiência culmina no Trabalho de Conclusão de Curso - TCC de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal de Pelotas - UFPel e na necessidade de compartilhar os resultados obtidos com esta proposta didática.

Diante do exposto, este artigo tem por objetivo dialogar a cerca das possibilidades metodológicas da Cartografia Social e do mapeamento colaborativo enquanto ferramenta didática para o ensino dos conteúdos e conceitos geográficos e cartográficos, com base na experiência de escolares da Educação de Jovens e Adultos.

A Cartografia Social traz pressupostos pautados em questões sociais como as disputas territoriais, e que se utiliza do mapeamento colaborativo como metodologia para a construção de representações. Esta abordagem visa à valorização dos conhecimentos sobre o espaço de sujeitos comuns, ou seja, não cartógrafos, respeita as experiências espaciais, enfatizando a importância do espaço vivido para a cidadania, contribuindo para uma educação geográfica

que possui significado no cotidiano. Portanto, cabe a Geografia escolar se apropriar e difundir a Cartografia Social enquanto mecanismo de empoderamento dos sujeitos sociais.

Sendo assim, o presente artigo justifica-se pela necessidade de refletir e fomentar o debate acerca do ensino da linguagem cartográfica em Geografia para a modalidade de ensino da EJA. Para tanto, acredita-se que o mapeamento colaborativo pode ser eficaz para o processo de ensino aprendizagem dos alunos jovens e adultos, em vista da importância de valorizar as vivências destes sujeitos, que possuem uma bagagem cultural ampla.

O mapeamento colaborativo permite a comunicação e a valorização das espacialidades vivenciadas pelos alunos, propiciando a compreensão do espaço de forma criativa, junto ao processo de ensino aprendizagem dos conteúdos geográficos e cartográficos, contribuindo para a sistematização destes conhecimentos junto a tomada de consciência da realidade sócioespacial.

A partir de tais apontamentos, e sobre a importância de trabalhar a linguagem cartográfica junto aos conteúdos geográficos, é que foi planejado o projeto de ensino para o desenvolvimento do estágio com os alunos da totalidade 8 da EJA, onde o conteúdo foi o processo de Urbanização.

Portanto pensou-se, de que forma trabalhar urbanização trazendo o contexto urbano vivido pelos alunos e levando em consideração as peculiaridades destes sujeitos?

Eis que surge a cartografia social e o mapeamento colaborativo como proposta, permitindo espacializar os conteúdos de urbanização na perspectiva da realidade de Pelotas - RS; visualizar a textualização de alguns conceitos trabalhados; e o principal, oportunizar aos alunos da EJA compartilhar as percepções espaciais dos

seus lugares, através de uma prática de proximidade com o mapa e com espaços de Pelotas - RS, destacando a relação entre o conteúdo e o cotidiano.

Em vista do abordado, na sequência temos a metodologia, seguindo para os resultados e discussões, que compartilham a organização da proposta de mapeamento com os alunos da EJA, assim como, a revisão teórica que sustenta esta experiência. Por fim, algumas considerações finais e as referências.

Metodologia

Os caminhos metodológicos adotados para o desenvolvimento desta proposta estão pautados em três procedimentos, que são: a revisão bibliográfica, a observação participante e a análise documental.

A revisão bibliográfica permitiu observar a realidade a partir de um “olhar” geográfico, fazendo o movimento de confronto entre a realidade e as teorias. Os estudos realizados são relativos à ciência geográfica, o conceito de espaço e as representações cartográficas. Embasado também na cartografia escolar, que já possui vasto referencial teórico sobre o ensino de cartografia e a construção das noções de relações espaciais. Esta perspectiva de estudo, possibilitou a análise do andamento das atividades, dos mapas mentais e do mapa colaborativo, assim como, percepções e relações que os alunos da EJA estabelecem com o espaço, neste caso na compreensão do espaço vivido, percebido e concebido.

Ainda sobre a revisão bibliográfica, a cartografia social vem reafirmar a função social da cartografia, importante aos sujeitos na formação de mapeadores conscientes e leitores críticos de mapas e do espaço que os cerca. Está traz consigo a metodologia de mapeamento colaborativo, que se mostra como ferramenta di-

dática significativa para o ensino, possibilitando o esclarecimento criativo do papel do espaço na vida dos sujeitos.

A fim de conhecer e compreender melhor os alunos da EJA tem referências acerca desta modalidade de ensino, e que levam novamente a relevância do mapeamento colaborativo como proposta metodológica.

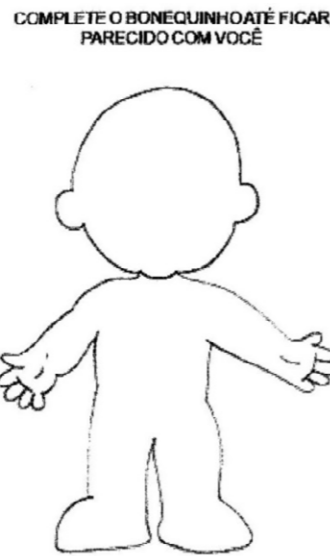
Na continuidade, a observação participante possibilitou o relato das percepções do sujeito pesquisador no decorrer da investigação, com base nas revisões bibliográficas e demais técnicas empregadas. Dessa maneira, os relatos de vivência do pesquisador tiveram início com a elaboração do plano de ensino e dos planos de aula, seguido da observação da turma antes do início do estágio e durante o mesmo, assim como, da análise dos materiais produzidos no decorrer do mesmo.

Na análise documental conta-se com produções indispensáveis à realização deste trabalho, que são: o questionário socioeconômico aplicado aos alunos da turma do estágio, o plano de ensino e os planos de aula para o estágio e as produções dos alunos (mapas mentais e mapa colaborativo de Pelotas - RS).

O questionário socioeconômico organizado em 17 questões de marcar e responder, permitiu a caracterização dos sujeitos da pesquisa. Esta técnica apesar de caracterizar-se por uma abordagem quantitativa tem no final uma atividade de caráter subjetivo para complementar.

Esta consiste na caracterização da representação de um boneco (figura 1), até que este fique parecido com o aluno. Junto à representação foi orientado aos alunos acrescentar algumas colocações, tais como: na cabeça do boneco os alunos deveriam colocar algo que queiram conquistar, na mão esquerda 3 características que possuem, na mão direita algo que queiram carregar por toda vida e nos pés uma frase que os represente.

Figura 1: Molde para representação.



O plano de ensino e os planos de aula entram como documentos para evidenciar a organização da proposta e os objetivos da mesma, contrapondo estes com os materiais produzidos pelos alunos, e assim verificar a relevância de tal proposta metodológica tanto para o ensino de cartografia como para os conteúdos geográficos.

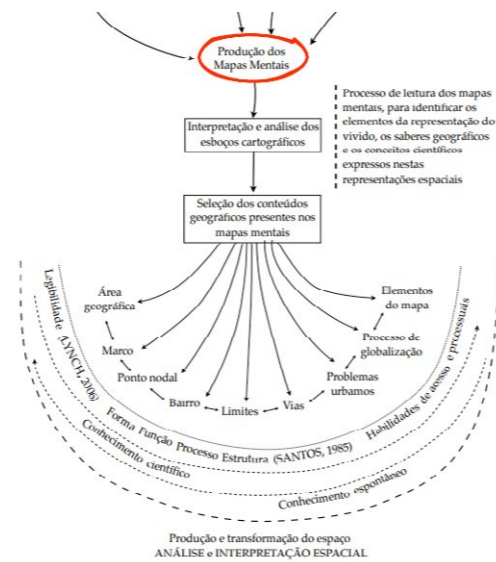
Quanto aos mapas mentais que antecedem a atividade do mapa colaborativo, para a sua interpretação foi utilizado à proposta metodológica de Richter (2011), com base em um mapa conceitual das categorias de análise dos mapas mentais (Figura 2), na perspectiva de identificar as leituras e interpretações que os mesmos fazem do espaço, ou seja, a expressão do raciocínio geográfico desses alunos. Quanto aos mapas mentais Richter (2011, p. 135) destaca:

“Portanto, o mapa mental é analisado como um produto da cognição do indivíduo em referência a leitura e interpretação das diferentes paisagens que estão presentes no espaço, em outras palavras, é a construção de um “olhar” mais geográfico sobre os contextos que ocorrem na sociedade.”

Por fim, o mapa colaborativo é analisado no que diz respeito aos referenciais teóricos adota-

dos, em relação aos objetivos do plano de ensino, nas observações realizadas ao longo do processo, do produto (o mapa em si) gerado pelos alunos, nas avaliações realizadas por estes, enfim por todo o contexto de produção do mapa colaborativo.

Figura 2: Mapa conceitual das categorias de análise dos mapas mentais.



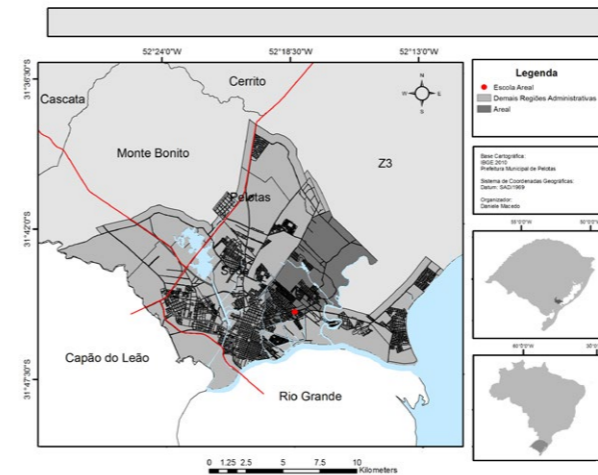
Fonte: Richter, 2011, p. 137 (adaptado).

Resultados e Discussões

No intuito de apresentar a experiência de estágio supervisionado no ensino médio na totalidade 8 da EJA da escola Areal, inicia-se com uma breve apresentação da escola, seguido da caracterização do público alvo, da organização da proposta, e por fim, as análises e discussões dos resultados apresentados pela elaboração dos mapas mentais e pelo mapa colaborativo.

A Escola Estadual de Ensino Médio Areal está localizada na Avenida Domingos José de Almeida, nº 2864 no bairro Areal na cidade de Pelotas - RS. Funciona nos turnos manhã, tarde e noite, atendendo alunos do ensino fundamental, ensino médio politécnico e da educação de jovens e adultos.

Mapa 1: Mapa de Localização Escola Areal.



Fonte: Organizado pelo autor

Quanto ao público alvo, um total de 15 alunos que possuem idade que varia dos 18 aos 47 anos.

Residentes em sua maioria da zona leste da cidade de Pelotas - RS, de localidades como: Jardim Europa, Dunas, Obelisco e Vasco Pires que fazem parte do Bairro Areal. Há também alunos oriundos do Balneário dos Prazeres e da Colônia Z3, esta última 2º distrito do Município de Pelotas - RS. Portanto, a abordagem do conteúdo deve estar atenta a tal característica, sendo que para os alunos vindos desta localidade, a cidade de Pelotas, ou seja, a sede do município talvez não seja um lugar de significações além do local de estudo, assim como, suas vivências em grande maioria não estão atreladas ao espaço urbano.

Os alunos desta turma da EJA em sua maioria ajudam no sustento da casa junto com os demais moradores, onde a renda familiar varia de 1 a 2 salários mínimos.

Cabe destacar que ao serem questionados sobre o interesse em ingressar no ensino superior, os alunos demonstraram interesse em dar continuidade a seus estudos, apontando diversos cursos.

No que diz respeito a análise da atividade de representação percebeu-se a dificuldade que é a auto-reflexão e a falta de clareza que estes alunos possuem para expor seus objetivos e metas para a vida, as lacunas em algumas partes das representações refletem isso, e mesmo que algumas das características não tenham sido respondidas o desconforto e o refletir sobre si ficou evidente.

Antunes (2012) estabelece que à educação para jovens e adultos deva ir além das informações, é contemplar também o pensar sobre si e sua cultura. Portanto, mais do que coletar informações sobre os alunos, o questionário e a atividade estimulam estes a refletirem sobre sua realidade social e a subjetividade de cada um frente a esta realidade.

Os escolares desta turma em sua maioria, são oriundos de uma realidade social que os exigiu desde cedo uma atuação profissional que possa contribuir para o sustento da casa, e por tal motivo frequentam o ensino noturno. Enquanto os alunos de idade avançada visam retornar aos estudos, que não lhe foram permitidos em idade regular devido a circunstâncias sociais e históricas.

Cabe agora ressaltar como foi organizada a atividade de mapeamento com estes escolares e no que resultou o mapa colaborativo dos alunos da totalidade 8 da EJA.

A organização da proposta estava prevista conforme o plano de ensino para o período de estágio, portanto o tema geral, conforme o conteúdo programático da escola foi “Urbanização”, sendo opção do professor estagiário aprofundar a partir destas abordagens, ‘As cidades e o processo de urbanização’; ‘A história da fundação da cidade de Pelotas e Urbanização brasileira’; e as ‘Consequências do processo de urbanização’;

A proposta é de que o mapeamento colaborativo de Pelotas abarcar-se informações sobre a compreensão do espaço vivido, percebido e

ritório como face importante da cidadania, e a compreensão do mapa enquanto meio de comunicação e capacidade discursiva, possibilitando a espacialização dos conteúdos de geografia urbana abordados.

Considerações Finais

A cartografia social urge frente às necessidades sociais de um modelo cívico territorial que possa abarcar democraticamente os sujeitos sociais em vista ao exercício da cidadania. Mecanismo de empoderamento dos sujeitos na gestão do território, de maneira a respeitar as territorialidades e permitir a compreensão das significações culturais nas relações estabelecidas com o espaço.

Portanto, sendo a escola local por excelência de estudos e produção do conhecimento da humanidade e de (re)produção das relações sociais, cabe a esta se apropriar da cartografia social e disseminá-la aos sujeitos sociais para que cada vez mais propostas de mapeamento colaborativo por iniciativas populares possam ser construídas. .

Acredita-se que o objetivo proposto no início deste artigo foi contemplado, proporcionando a reflexão e o debate sobre a experiência da cartografia social no espaço escolar, através de uma proposta didática significativa a modalidade do ensino da EJA. Quanto à metodologia empregada, está foi fundamental e eficaz para alcançar os objetivos e concluir este trabalho com sucesso.

Conclui-se em vista do desenvolvimento da pesquisa que esta transposição da cartografia social é significativa para o ensino, enquanto prática didática, e de utilidade social, e que mais práticas destas devem ser difundidas aos sujeitos sociais, seja nos espaços de aprendizagem da escola ou fora dela.

Referências Bibliográficas

ANTUNES, C. **Geografia para a Educação de Jovens e Adultos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

ACSELRAD, H. (org.); **Cartografia Sociais e Territórios**. Rio de Janeiro: UFRJ, IPPUR, 2008.

CORRÊA, R. L.. Espaço: um conceito-chave da geografia. In: CASTRO, Iná Elias, GOMES, Paulo César da Costa, CORRÊA, Roberto Lobato (Orgs.) **Geografia: Conceitos e Temas**. 5ª ed. Bertrand: Rio de Janeiro, 2000.

RICHTER, D. **O mapa mental no ensino de Geografia: Concepções e propostas para o trabalho docente**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011.

SILVA, E. da; NEVES, G. R.; MARTINS, L. B. (Orgs). Milton Santos: **O espaço da cidadania e outras reflexões**. 2º ed. Porto Alegre: Fundação Ulysses Guimarães, 2013. V.3. (Coleção O Pensamento Político Brasileiro).

O ENSINO DA CARTOGRAFIA NAS SÉRIES 4º E 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE SANTARÉM PARÁ

Fabício Sampaio Gaspar
Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA
E-mail: fbsampa@gmail.com

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo trabalhar alguns elementos da alfabetização cartográfica no Ensino Fundamental. Trata-se de um projeto desenvolvido a partir de experiência do campo de estágio supervisionado em geografia em uma escola, onde observamos e detectamos dificuldades referentes ao ensino da cartografia. Detectado o problema, buscamos uma forma de dinamizar e tornar mais atrativo o ensino da cartografia na escola, para isso, foram desenvolvidos alguns jogos e brincadeiras que ajudam no conhecimento cartográfico dos alunos e através desses jogos buscamos fazer uma análise sobre como cada aluno está desenvolvendo seu conhecimento no que se refere a noções cartográficas a partir do espaço concreto dos alunos até atingir escalas geográficas maiores, como município, estado, país, visando trabalhar por meio do mapa do Brasil o conceito de orientação (norte, sul, leste, oeste). Considerando que temática havia sido trabalhada em sala, os resultados preliminares apontaram que o ensino da cartografia é precário e é tratado de maneira superficial nas aulas, sem dar muita ênfase ao conteúdo.

Palavras-chave: Ensino Fundamental; Conhecimento Cartográfico; Jogos e Brincadeiras.

Introdução

A motivação em realizar a pesquisa surgiu a partir da observação do campo de estágio relacionado ao ensino da geografia mais precisamente dos conteúdos sobre cartografia no currículo de escolas públicas no Município de Santarém no Estado do Pará.

A pesquisa tem como objetivo, contribuir para que os alunos do ensino fundamental nas séries 4º e 5º ano através do desenvolvimento de estratégias de ensino e aprendizagem mais dinâmicas compreendam melhor o mundo cartográfico. De forma mais específica, os objetivos da pesquisa tem o intuito de trabalhar com produção de mapas e cartogramas na área de vivência dos alunos as suas formas e manifestações, compreendendo que o ser humano é parte integrante da natureza e pode transformar o meio em que vive; Valorizar, respeitar e aprimorar os conhecimentos que possuem adquiridos em experiências cotidianas, confrontando-os com os conceitos aprendidos na escola; Contribuir com o processo de ensino aprendizagem dos alunos por meio de dinâmicas e jogos, e também elaboração e construção de materiais didáticos cartográficos, com o intuito de dinamizar e facilitar o ensino da cartografia na escola.

Segundo Martinelli (1998), a cartografia permite ler e interpretar o espaço próximo ou distante através de símbolos que se relacionam entre si, representando no papel um espaço reduzido, que fornece ao leitor informações que o ajudarão a se localizar no espaço e a compreender os diferentes espaços do mundo e suas dimensões. Esta temática deve ser trabalhada inicialmente nas séries iniciais do ensino fundamental, por meio de jogos e brincadeiras.

Espaço é um conceito muito abstrato para uma criança e é a partir da sua realidade, do seu espaço vivido, percebido e concreto que se

deve começar o trabalho com ela. As atividades necessitam partir do espaço próximo, do que é familiar para após trabalhar com espaços mais distantes (ALMEIDA, 2001).

A organização do ensino de Cartografia tem sofrido nos últimos anos inúmeras propostas de transformação. Em geral, as mudanças apresentadas têm o objetivo de melhorar as condições da formação do espírito científico dos alunos em vista das circunstâncias histórico-culturais da sociedade.

O estudo da cartografia é importante para nos tornarmos indivíduos mais conscientes em nosso dia-a-dia, na maioria das vezes, a cartografia surge no currículo escolar como uma disciplina difícil.

A história da cartografia revela-nos como surgiram os primeiros mapas. Encantamos-nos a observar os mapas antigos, elaborados pelas diferentes civilizações. Obras com as de Woodward e Lewis (1998), sobre a pré-história e as sociedades tradicionais, de Lacoste (1996), ou ainda de Belluzo (1999) apresentam-nos um acervo de mapas, até chegar aos dias atuais, por meio dos livros e exposições. (PONTUSCHKA ET AL, 2009, P.324/325)

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), é no início da fase escolar que o aluno deve aprender a utilizar a linguagem cartográfica para representar e interpretar informações, observando a necessidade de indicações de direção, distância, orientação e proporção para garantir a legibilidade da informação.

Se o aluno não aprender na escola a ler um mapa e dele tirar informações, terá grande dificuldade, mesmo quando adulto, saber entender as ricas informações que um mapa traz. Essas habilidades são atividades desenvolvidas na escola através de exercícios que envolvem conceitos e práticas espaciais para, mais tarde fazer a leitura correta dos mapas.

Tendo em vista que 90% das escolas de ensino fundamental em nosso país são públicas é pertinente desenvolver atividades simples e de baixo custo, tentando amenizar possíveis pro-

blemas relacionados à falta de tempo do professor para organizar aulas mais complexas, bem como a possível falta de recursos financeiros. Portanto faz-se necessário o desenvolvimento de estratégias didáticas que relacionem o tema com coisas simples do cotidiano.

Metodologia

A pesquisa foi realizada junto aos alunos da escola Municipal Nossa Senhora de Nazaré localizada na comunidade rural ribeirinha Pajuçara situada nas margens do rio Tapajós no município de Santarém no estado do Pará. Os alunos que fizeram parte da pesquisa cursam uma série onde reúne em uma turma apenas, duas séries que são elas 4º e 5º anos abrangendo 15 alunos no total.

As atividades foram conduzidas por três alunos universitários, no qual foram desenvolvidas três oficinas com os seguintes títulos: Dominó com Estados e Capitais; Quebra Cabeça; Mapa do Corpo, além de várias outras brincadeiras, que foram desenvolvidas de forma estratégica para identificar o grau de conhecimento dos alunos referente a cartografia. As oficinas foram executadas em horários alternativos, extraclasse, aos sábados pela manhã. O horário estabelecido teve a autorização da escola e dos pais dos alunos. O desenvolvimento do trabalho contou com a participação dos alunos da escola e colaboração dos professores; em laboratórios na própria escola, em dias alternados nos meses de outubro e novembro de 2015.

Essas atividades como demonstram as figuras a seguir, têm o objetivo de orientar os referenciais de localização por meio da compreensão do espaço. As primeiras atividades foram realizadas envolvendo o próprio corpo da criança, para que ela se apropriasse do espaço através dos sentidos (visão, tato e audição). Brincadeiras que envolveram habilidades como

pular, andar, brincar de roda, com a bola, com cordas, entre outras. Nessas brincadeiras foram introduzidas algumas noções geométricas, como a bola e a roda relacionando ao círculo e a corda relacionando com a linha reta, além dessas brincadeiras, foi trabalhado também os conceitos de cartografia em sala de aula com maquetes e vídeos para assim desenvolver nos alunos as seguintes noções: pontos, linha, área, lateralidade, orientação, localização, referências, noção de espaço e tempo.

Oficina: Dominó com Estados e Capitais

Essa oficina teve o objetivo de desenvolver o raciocínio lógico dos alunos sobre a localização dos estados e suas respectivas capitais.

O material utilizado foi um dominó em material de MDF com 28 peças que contém de um lado o Estado e do outro lado sempre o nome de uma das capitais dos estados brasileiros e as crianças vão jogando de acordo com o estado e a capital que o corresponde.

Figura 01- Jogo de Dominó Estados e Capitais



Figura 02- Alunos brincando com o jogo de dominó



Oficina: Quebra Cabeça

O quebra cabeça tem a função de localizar cada região de acordo com as cores relacionadas na legenda, e dentre deste mesmo jogo foi trabalhado a percepção de localização dos hemisférios norte, sul, leste e oeste.

Figura 03- Jogo: Quebra Cabeça



Oficina: Mapa do Corpo

Essa foi uma dinâmica realizada em duplas, onde um aluno deitava em cima de uma folha de papel referente ao seu tamanho e o outro aluno desenhava o contorno do corpo, depois eles preencheram o desenho com detalhes que se assemelhasse ao aluno e depois recortaram o desenho. Em seguida eles identificaram todos os

lados do desenho como: direito, esquerdo, cima, baixo, frente e trás escrevendo isso no boneco.

A finalidade do mapa do corpo foi fazer com que por meio da projeção do seu corpo no espaço plano, o aluno obtivesse uma representação de si em tamanho real e com identificação de seus lados e também foi possível trabalhar os referenciais de localização em relação aos objetos e ao espaço através de mecanismo de projeção do esquema corporal.

Figura 04 – Crianças desenhando o mapa do corpo



Figura 05- Mapa do Corpo pronto



Resultados e Discussão

A partir da vivência proporcionada pelo projeto, foi possível perceber a importância e a emergência do uso de materiais pedagógicos ligados à cartografia em sala de aula e como estes se apresentam como instrumento de mediação pedagógica, servindo tanto para o professor como para o aluno, pois trás em seu bojo diversas e múltiplas formas de se ensinar cartografia e seus conteúdos, desenvolver habilidades específicas, construindo a criticidade e a criatividade dos alunos, valorizando seus conhecimentos prévios, e o contexto no qual estão inseridos. Contudo, para que as práticas do projeto possam trazer alterações necessárias no processo educativo, precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente.

Observamos que no processo de ensino aprendizagem ocorrem transformações significativas envolvendo o procedimento das aulas, a postura dos professores bem como mudanças significativas em nível do currículo escolar. Se tratando do currículo escolar não podemos deixar de enfatizar que alguns conteúdos muitas vezes são deixados de lado nas escolas, porque se subentende que necessitam de ambiente adequado para ministra-lo, como por exemplo, o estudo de cartografia.

Na maioria das situações, a cartografia surge no currículo escolar como agente de dificuldade da aprendizagem. Por outro lado, alguns aspectos não menos importantes devem ser considerados no ensino da cartografia como o mau uso dos materiais cartográficos, ocasionando um desconforto ao aluno para maneira correta de sua utilização no ensino.

A escola atual não esta oferecendo condições para que os adolescentes associe as informações da mídia a espacialização do conflito, pois os alunos desconhecem sua localização correta, nem propri-

ciando o desenvolvimento de um pensamento hipotético-dedutivo. ((PONTUSCHKA ET AL,2009, P.325)

No decorrer da pesquisa foram observados alguns pontos que se fizeram relevantes com o tema proposto: É necessário desenvolver nos alunos habilidades de leitura do mundo, do espaço, paisagens, buscando entender o local e a sociedade em que o mesmo está situado; A criança precisa aprender a localizar-se no tempo e no espaço desde a infância, respeitando regras, aprendendo a conviver com outras pessoas, observando geograficamente a construção de mapas e roteiros, itinerários, fazer a linha do tempo.

É preciso partir de situações concretas para que gradativamente o aluno adquira conhecimentos relacionados a atividades que desenvolvam habilidades de localização espacial. Não basta copiar, desenhar, colorir, expor os mapas em sala de aula, Isso não constrói os saberes cartográficos. E foi a partir dessas observações feitas, que se percebeu a necessidade de focar nos currículos oficiais dos anos iniciais uma formação específica, mais direcionada aos conteúdos geográficos e cartográficos, para que as aulas se tornem mais significativas para os alunos.

Apesar de sua grande relevância, a cartografia é muitas vezes negligenciada. Uma das possíveis causas desse fenômeno refere-se às dificuldades para o desenvolvimento de estratégias de ensino-aprendizagem mais dinâmicas e atraentes para os estudantes.

Considerações Finais

A cartografia sempre foi considerada um “bicho papão” tanto para professores quanto para os alunos, pois tratava superficialmente questões de extrema importância como a lateralidade. O próprio contexto escolar não apontava

caminhos diferenciados que pudessem eleger este conteúdo como importante, pois ficavam vinculados apenas ao apontamento quanto a localização de cidades, rios, florestas entre outros.

A possibilidade de manusear materiais que concretize os conteúdos cartográficos associados a realidade do aluno, faz com que o mesmo perceba a relevância que a cartografia tem no dia a dia, a exemplo o trajeto que ele faz de sua residência até a escola.

Investigar, enxergar, imaginar, desenvolver e construir o pensamento lógico espacial são requisitos importantes para a alfabetização na linguagem cartográfica, que o conceito de espaço é muito abstrato para uma criança. Será a partir de sua realidade e de forma concreta que o professor deverá trabalhar as noções espaciais em sala de aula, proporcionando situações que ajudem seu aluno a desenvolver o raciocínio, construindo seu conhecimento através de atividades práticas que envolvam diversas habilidades que ajudem na organização mental do espaço geográfico.

Sendo assim, o aluno nas séries iniciais, antes de trabalhar com mapas, necessita saber mapear, localizar, criar referências, símbolos e realizar atividades que o levem a construção do conhecimento, porque é fazendo, criando e recriando que ele aprenderá os conceitos cartográficos e geográficos.

Portanto, cabe ao professor e a escola eleger, de maneira concreta, atividades que valorize e promova uma aprendizagem significativa quanto ao ensino de cartografia, principalmente nas séries iniciais, pois é nesse período que o desenvolvimento cognitivo da criança está sendo aperfeiçoado.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Do desenho ao mapa: Iniciação cartográfica na escola.** São Paulo, 2001.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia.** Secretaria de Educação e Ensino Fundamental. Brasília : MEC/SEF, 1998.

MARTINELLI, Marcello. **Técnicas quantitativas e cartografia:** alguns comentários sobre uma aplicação. São Paulo: Geociências, 1998.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib; PAGANELLI, Tomoko Iyda; CACETE, Núria Hanglei. **Para Ensinar e Aprender Geografia.** 3ª Ed. São Paulo. Cortez: 2009.

O ESTUDO DO LUGAR E AS REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS

Gabriela Geron

*UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
gabi_geron@hotmail.com*

Mafalda Nesi Francischett

*UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
mafalda@wln.com.br*

RESUMO

A presente pesquisa é um fragmento das discussões abordadas no trabalho elaborado a partir das discussões realizadas durante a dissertação de mestrado, defendida em março de 2016 na UNIOESTE – Universidade Estadual do Paraná, intitulada: “Os limites para compreender o mapa do lugar. Ela engloba o ensino da categoria geográfica lugar, por meio do mapa, com suas atribuições para as séries iniciais do Ensino Fundamental, especificamente no 5º ano. Tem como principal finalidade refletir sobre como os alunos representam cartograficamente o Paraná e conhecer como a professora utiliza mapas para o ensino do lugar. Para a realização da pesquisa houve a recolha e análise dos documentos curriculares norteadores do ensino básico: os Parâmetros Curriculares Nacionais, as Diretrizes Curriculares Estaduais do Paraná. Procuramos compreender como aparecem as representações cartográficas do lugar na Geografia. Efetivamos diagnóstico de análise da compreensão dos alunos sobre o lugar em que residem e estudam. Também verificamos como e se utilizam mapas para representar o estado, o município, o bairro e a escola. Entrevistamos seis alunos, destaques nas etapas anteriores da pesquisa, e a professora. Os resultados indicaram a falta de conhecimento espacial cartográfico dos alunos e necessidade de formação continuada de professores das séries iniciais para trabalhar Geografia.

Palavras-chave: Representações cartográfica, Ensino do lugar e Ensino de Geografia.

Introdução

Embora o lugar seja uma categoria geográfica abordada nos livros didáticos, no Ensino Fundamental, ainda está restrito, porque abordam a realidade do aluno, uma vez que são organizados e editados em âmbito nacional. Com isso, os alunos e professores que não residem nos locais onde os livros são produzidos passam por dificuldades na contextualização, pois, o lugar não é contemplado nas representações, destes livros. Para que sejam ensinados os conteúdos relacionados ao lugar, é necessário articular os conteúdos estruturantes e os específicos, o que se torna possível com as representações cartográficas, principalmente com os mapas e muito difícil sem eles. Uma boa análise da representação cartográfica é condição necessária para indicar se no mapa há conhecimento que possibilite ao leitor entender a espacialidade que ele representa.

Esta pesquisa apresenta tópicos da Cartografia para possibilitar a compreensão como aparecem as categorias geográficas e a representação nos documentos norteadores da educação brasileira. Para isso, foram elaborados diagnósticos e entrevistas e com representações cartográficas.

Temos como objetivo discutir sobre como os alunos estudados representam cartograficamente o estado do Paraná e conhecer como a professora utiliza mapas para o ensino do lugar.

Os alunos sujeitos da pesquisa são do 5º ano da Escola Municipal São Cristóvão, localizada na área urbana de Francisco Beltrão/PR¹, os sujeitos foram enumerados de 01 a 20 de forma aleatória, durante o trabalho, eles são identificados pelos números que lhes foram dados no início da pesquisa. A entrevista com a professora responsável pela turma foi outro instrumento mediador do processo.

¹ A escola foi escolhida por estar localizada na zona urbana do município, próxima a área central, esta recebe alunos de todas as regiões da área urbana e rural de Francisco Beltrão.

Neste trabalho abordamos discussões sobre as noções espaciais de representação do lugar, refletindo sobre o ensino e aprendizagem na Geografia. Para isso entrevistamos a professora e utilizamos desenhos dos alunos sobre o estado em que residem

O estudo do lugar

Lugar é o conjunto de objetos e a localização é um feixe de forças sociais se exercendo neste lugar (SANTOS, 2008). A partir dessa afirmação e com o apoio de Haesbaert (2014), de Carlos (1997, 2002 e 2007), de Lévy (1994), de Santos (1995, 2008, 2009), de Callai (1995, 1998), Bartoly (2011), Vigotski ² (1982), Cavalcanti (2005) e de Silveira (1997). Apresentamos a categoria lugar na sua relação de mediação no ensino de Geografia.

O lugar, conforme Haesbaert (2014) nasce através da concepção absoluta de um ponto no extenso que se transforma numa espécie de átomo ou elemento de base do espaço geográfico, ou relacionalmente, na “menor unidade espacial complexa da sociedade”. Lévy (1994) propõe lugar como conceito de espaço que se pode prescindir do fator distância (ou onde a distância, de algum modo, seria anulada). Haveria lugar, diz ele, quando ao menos duas realidades estão presentes sobre o mesmo ponto de extensão.

A concepção de lugar diz respeito a sua compreensão enquanto expressão geográfica da singularidade, universalista e objetiva. Como cita Carlos (1997), o lugar contém uma multiplicidade de relações, discerne sem isolar ao mesmo tempo em que se apresenta como realidade sensível correspondendo a um uso, a uma prática social vivida. Neste sentido, o lugar é

² Optamos por utilizar a grafia Vigotski, considerando que o nome Vigotski é grafado, na bibliografia existente, de várias formas: Vigotski, Vygotsky, Vigotskii, Vigotskji, Vygotski, Vygotsky. Optamos por empregar a grafia Vigotski, mas preservamos, nas indicações bibliográficas, a grafia adotada em cada uma delas.

sempre um espaço presente dado como um todo atual com suas ligações e conexões cambiantes.

Conforme Santos (2009), o lugar considerado como resultante de características históricas, relaciona-se ao processo de expansão do capitalismo, cada lugar recebe determinados vetores e deixa de acolher muitos outros. É dessa forma que ele mantém a sua individualidade, em cada lugar há novas divisões do trabalho a chegar e se implantam, mas sem exclusão da presença dos restos das divisões anteriores. Isso distingue cada lugar dos demais, essas temporalidades diversas.

Haesbaert (2014) afirma que o local não é uma fragmentação do global, porque há relação entre eles. O espaço total é o objeto da totalidade das relações exercidas dentro de uma sociedade, em um dado momento, em cada lugar. E esse lugar é objeto de apenas algumas dessas relações “atuais” de uma dada sociedade e, através dos seus movimentos próprios, apenas participa de uma fração do movimento social total. O que se passa em um lugar depende da totalidade de lugares que constroem o espaço.

As funções dos lugares vão empirizando a trama dos eventos que é a totalidade (SILVEIRA, 1997, p.205). A totalidade auxilia compreender o movimento dos lugares, suas interpretações e justaposições de espaço que nele se produzem.

O lugar não é apenas localização de coisas e fenômenos. Ele vai além e, cada lugar assiste como testemunha e como ator o desenrolar simultâneo de várias divisões de trabalho no decorrer do movimento histórico. “Para apreender essa nova realidade do lugar, não basta adotar um tratamento localista, já que o mundo encontra-se em toda parte” (SANTOS, 2002, p.314). Segundo Bartoly (2011), a ideia do local relaciona-se a uma noção cartográfica, ao sentido exato de apontar, localizar, onde está alguém ou

algo. O lugar possui uma localização no espaço, contém o local, mas ultrapassa a espacialização, considerando fatores econômicos, históricos e sociais. O lugar é considerado como resultante de características históricas, relacionadas ao processo de expansão do capitalismo

Para Carlos (2007), a vivência é relevante para o conhecimento do conceito de lugar, pois a própria criação estabelece identidade entre comunidade e lugar, uma identidade que se dá por meio de formas de apropriação para a vida. A sociedade capitalista de classes faz com que a existência de uma identidade se constrói a partir da renda e acaba produzindo um modo de vida próprio, bem como um modo de pensar e sentir o espaço que cria uma “aparente” identidade entre seus moradores, produz um modo de vida apoiado na cultura de origem e cria assim uma nova identidade para o lugar.

Conforme Cavalcanti (2005), o lugar constitui um relevante instrumento no processo de construção do conhecimento em Geografia. A partir do lugar emerge a preocupação em compreender elementos cotidianos. Assim os alunos se motivam para melhor problematizar o objeto desse estudo, buscando compreender como o lugar, enquanto categoria de análise, pode contribuir para uma mediação didática peculiar e desejável para o processo de ensino e aprendizagem em Geografia. A autora enfatiza a importância da relação necessária entre cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. O ensino de Geografia tem relação estreita para o olhar do cotidiano dos alunos.

Para o primeiro ciclo do Ensino Fundamental, no ensino de Geografia, estão a paisagem local e o lugar como categorias inseridas nas diferentes manifestações da natureza, na apropriação e transformação dela pela ação da cole-

tividade, de grupo social. Assim contempladas para que possam reconhecer, no cotidiano, os referenciais espaciais de localização, orientação e distância de modo a se deslocar com autonomia e representar os lugares onde vivem e se relacionam (BRASIL, 1998).

As Diretrizes Curriculares Estaduais de Geografia menciona: “O aluno deve compreender que no lugar são observadas as influências, a materialização e também as resistências ao processo de globalização. A abordagem dos conteúdos específicos torna-se mais significativa quando se estabelece relações entre o que é estudado e o que faz parte do lugar onde o aluno está inserido. Lembrando-se, ainda, da relevância em não reduzir o conceito de lugar ao de localização” (PARANÁ, 2008, p. 62).

A partir da ideia de lugar e sua relação dialética com o global, Callai (1998) aponta que durante a idade escolar, a realidade, ou o lugar em que se vive, é o ponto de partida para se chegar à explicação dos fenômenos geográficos. Por ele, é mais fácil organizar as informações, podendo-se teorizar, abstrair do concreto, na busca de explicações, de comparações e de extrapolações.

Ao falar de lugar, a professora comenta que ao ensinar procura fazer os alunos lembrem das paisagens e a partir disto questiona o que eles sabem sobre o município. Também sobre a identidade do sujeito com o lugar onde mora.

As representações cartográficas

Para Vigotski (1982), o conhecimento é uma produção social que emerge da atividade humana, organizada em ações e operações socializadas. Para que ocorra o conhecimento de mundo, os conceitos são imprescindíveis, pois o conceito categoriza o real e lhe molda significados. Nosso propósito é analisar a representa-

ção cartográfica no ensino, tendo a Cartografia como linguagem, tanto como função de tornar presente o que não está presente, quanto o objeto representado.

Para a compreensão de como ocorre o ensino de Geografia, especificamente o ensino do lugar e das suas representações cartográficas, elaboramos um diagnóstico com desenhos como respostas de questionamentos sobre a representação de município e estado em que residem.

Entrevistamos três alunos que apresentaram facilidade em responder ao diagnóstico e três alunos com maior dificuldade, os alunos desenharam mapas que conhecem, o mapa de Francisco Beltrão e a definição de lugar, e apenas um aluno não respondeu. Também entrevistamos a professora responsável pela turma. Ela acompanha a turma há dois anos.

Os alunos durante o diagnóstico da pesquisa demonstraram dificuldade em desenhar mapas. Sobre isto, a professora justifica as fragilidades pela formação. Ela diz: “Não me lembro de ter estudado sobre mapas durante minha formação, os mapas em nada auxiliam para ensinar aos alunos” (PROFESSORA, 2015). Os tipos de mapas utilizados em sala de aula, segundo a professora, também são pouco diversificados, principalmente em relação ao município:

Normalmente usamos o mapa político, no quarto ano o do município. Mas a gente não tem mapa do relevo do município, essas coisas todas, é só aquele ‘mapa normal’. Ano passado que começou diversificar um pouco, com a formação que vocês estavam trazendo³. Do Paraná, a gente tem o do clima, da vegetação, o que era antes, o que tem agora, a parte de relevo, o político mesmo (PROFESSORA, 2015).

3 Em 2014 foi realizada uma parceria da Secretaria Municipal de Educação de Francisco Beltrão com o Grupo de Pesquisas RETLEE (Representações, espaços, tempos e linguagens em experiências educacionais) para a realização de uma formação continuada sobre o ensino do lugar, Cartografia e Educação Ambiental, com professores do quarto ano da rede municipal de ensino.

As dificuldades dos alunos em representar cartograficamente as localidades ocorrem por falta de conhecimento. Devido à dificuldade em lembrar/identificar a forma do país, do estado, da região e do município elaboramos atividades com mapas mudos para os alunos identificarem e localizem o local onde residem. “A forma é o aspecto visível de uma coisa. Refere-se, ao arranjo ordenado de objetos, a um padrão. Tomada isoladamente, temos uma mera descrição de fenômenos ou de um de seus aspectos num dado instante do tempo” (SANTOS, 2008, p. 69).

Quando questionados sobre o aprendizado de e com mapas, todos os alunos afirmaram que utilizam mapas para aprender a localizar os continentes, os países e as cidades.

Os seis alunos entrevistados responderam que aprenderam nos mapas localizar lugares, onde fica o Brasil e o Paraná principalmente. O aluno 16 lembrou que dependendo do mapa se aprendem coisas diferentes, no mapa do Brasil ele aprendeu cidades, estados, relevos e rios e os mapas que mais aprendeu são os mapas do país e do Paraná.

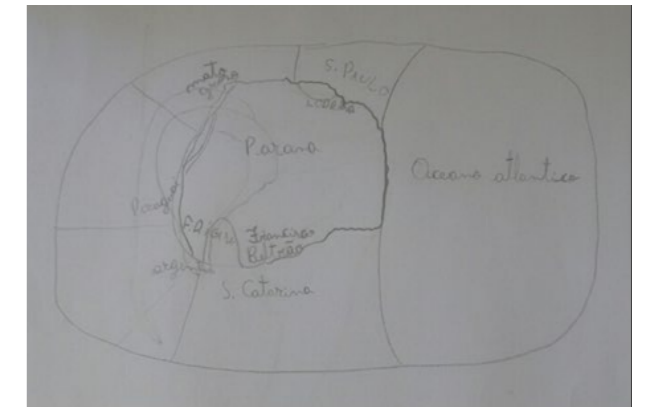
Sobre o que aprenderam sobre mapas, todos os alunos responderam que aprenderam se localizar, que aprenderam a localizar locais diferentes para não se perder, se por acaso precisarem ir para algum lugar e a partir do mapa conhecem o tamanho dos países e das cidades.

Quando questionados sobre para que aprenderam mapas, os alunos demonstraram dificuldades em responder, quatro deles não responderam. Os alunos que responderam disseram que é importante para conhecer e localizar os lugares.

Durante a entrevista com seis alunos, pedimos para que elaborassem desenhos dos mapas que conhecem, dois desenharam o mapa do Brasil e se aproximaram da representação cartográfica do país. Dois desenharam o mapa do Paraná. O aluno 06, como podemos ver na figura a seguir, apresentou um desenho do mapa do Paraná com forma próxima da representação do estado, indicando a localização aproximada de Francisco Beltrão, Londrina e Foz do Iguaçu,

que segundo o aluno são as cidades para qual já viajou ou irá viajar, e os vizinhos do estado.

Desenho 01: Paraná representado

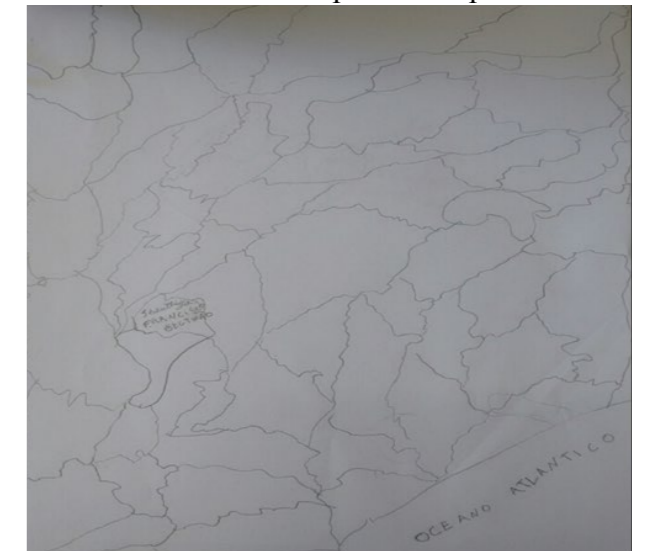


Fonte: Aluno 06, 2015.

A representação mostra que o aluno conhece a forma do território paranaense, aproximando-se da forma real do Paraná. Também localizou os municípios em áreas de localização aproximadas, os estados e países limites estão dispostos corretamente. Demonstra conhecimento de localização, principalmente nas áreas em que tem interesse, vê o sentido e significado desses locais.

O aluno 19, no desenho a seguir, dividiu a folha em municípios.

Desenho 02: Paraná representado pelo aluno 19

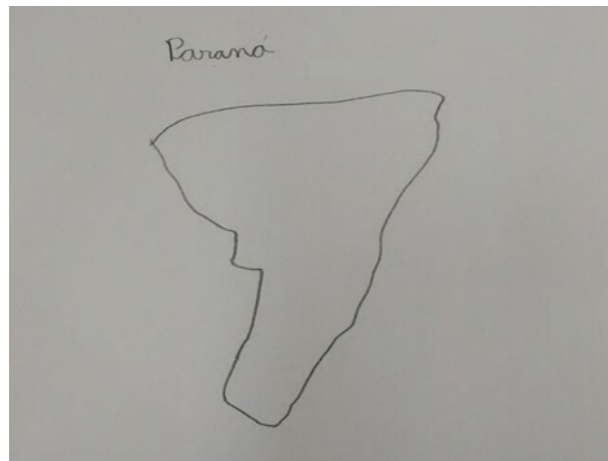


Fonte: Aluno 19, 2015.

O aluno considerou a folha como o Paraná e as divisões representaram os municípios pertencentes ao estado, também indicou a localização de Francisco Beltrão próximo ao canto inferior esquerdo, área que conforme o desenho se aproxima da mesorregião Sudoeste. Demonstra conhecer o mapa.

O aluno 14, no desenho seguinte, não desenhou o mapa que disse conhecer, pois fez uma representação próxima ao mapa do Brasil, a qual denominou como o mapa do Paraná.

Desenho 03: Paraná, segundo o aluno 14



Fonte: Aluno 14, 2015.

O desenho mostra confusão nos conceitos de país e de estado. Ao desenhar o Paraná, indicou o Brasil. Este aluno demonstrou dificuldades durante a pesquisa ao localizar ou representar o país e o estado.

A partir das respostas de três alunos percebemos que desenharam os mapas mais próximos de representações cartográficas e que foram os mesmos três que desenharam representações desde o diagnóstico com maior facilidade, demonstrando maior compreensão nas atividades de localização.

Os mapas de maior escala, como o da mesorregião e do município não apareceram nas respostas, confirmando pouco aprendizado desses mapas. Percebendo essa questão de escalas, questionamos os alunos se conheciam o mapa de grande escala, como o de Francisco Beltrão, pedimos

para que eles desenharem o que lembravam da representação cartográfica do município.

Os alunos conhecem mais o mapa mundi, o do Brasil e o do Paraná. Apenas dois alunos dos seis alunos disseram conhecer o mapa de Francisco Beltrão, mas não lembravam muito como é. Entre os que conhecem o mapa do município, um disse que conhece, mas faz tempo que não vê. O aluno 16 disse que na sala de aula tem o mapa do Paraná, na parede, com as cidades e ele vê lá Francisco Beltrão. Já o aluno 20 disse só ter visto no mercado e estava muito usado e ficava difícil de visualizar.

Sobre as dificuldades dos alunos ao trabalhar com mapas, a professora diz que é de entender as convenções cartográficas. Segundo ela: “trabalhando eles conseguem se localizar e ter clareza do mapa. A gente não manda fazer os mapas, mas eles precisam saber da escala norte-sul. São conteúdos que precisamos dar mais atenção” (Professora, 2015).

A professora declarou que tem dificuldade em compreender a importância do uso da Cartografia nos conteúdos geográficos e até interdisciplinares, pois para ela os mapas são instrumentos que devem ser preservados e por isso, pouco utilizados, pois quanto mais se utiliza, segundo a professora, mais ele estraga.

Quando um sujeito não possui (in) formação sobre mapas ele não o vê como instrumento mediador e sim como apenas uma ilustração. A partir do conhecimento dessas dificuldades que analisamos os conhecimentos de localização dos alunos.

De acordo com Francischett (2007) um dos principais objetivos em trabalhar com as representações cartográficas no ensino é o de se estabelecer articulação entre o conteúdo, forma e função, utilizando a linguagem cartográfica para que se construam conhecimentos, conceitos e valores básicos e específicos.

Por meio das respostas foi percebido que há falha da articulação entre a forma, a função e o conteúdo. A forma aparece desvinculada do con-

teúdo, com isso aparecem as dificuldades no reconhecimento da função, principalmente, da mesorregião e do município em que moram, no mapa. Essa falha na aprendizagem é resultado da dificuldade da professora em compreender essa tríade.

50% dos alunos declaram que acham difícil aprender mapas, principalmente os mapas que eles não veem com mais frequência. Para os seis entrevistados, a parte mais difícil de aprender é decorar as coisas que tem no mapa. Essas respostas confirmam que o mapa tem função na sala de aula, de localizar e de memorização e não cumpre sua principal função, a de comunicação.

Considerações Finais

Concluimos que há necessidade de ser levada para a sala de aula uma metodologia de ensino que auxilie, principalmente com as cartográficas, também citadas nos Parâmetros, nas Diretrizes e na Proposta Curricular da Rede Municipal de Ensino, ressaltam que as situações de aprendizagem são apoiadas em diferentes recursos, entre eles a Cartografia.

A pouca diversidade de mapas do município para consulta dos professores pode ser um motivo que reflete no conhecimento cartográfico dos alunos sobre o lugar. A falta de acesso aos diferentes mapas dificulta a representação do município por diferentes olhares, por parte dos alunos.

Os alunos se sentem intimidados ao representar o lugar em que vivem, utilizando representações cartográficas, para eles é mais comum desenhar a paisagem, o que ressalta o pouco contato com mapas, principalmente mapas locais.

Concordamos com Cavalcanti (2005) que um dos caminhos para melhorar o ensino do lugar a partir das representações cartográficas, é importante reforçar a relação entre cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos no processo de ensino e aprendizagem. Em relação ao ensino de Geografia, tem relação com um olhar atento para a Geografia cotidiana dos alunos.

Referências Bibliográficas

- BARTOLY, F. Debates e perspectivas do lugar na Geografia. In **Revista GEOgraphia**, vol.13, nº 26, 2011.
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). **História e Geografia**. Ensino Fundamental. Primeiro e segundo ciclos. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- CALLAI, H. C. **Geografia em sala de aula prática e reflexões**. Porto Alegre: Ed da UFRGS, 1998.
- CARLOS, A. F. C. A. O lugar: modernização e fragmentação. in SANTOS, M., SOUZA, M. A. A., SCARLATO, F. C. e ARROYO, M. (orgs). **Fim de século e globalização**, 3. ed. São Paulo, Hucitec – Anpur, 1997.
- _____. **O lugar no/do mundo**. São Paulo: FFLCH, 2007.
- CAVALCANTI, L de S. Cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos: uma contribuição de Vygotsky ao ensino de Geografia. **Cadeno SEDES**: Campinas v.25 n. 66, maio -agosto 2005. Disponível em: <<www.sedes.unicamp.br>>. Acesso em: 16 jun 2015.
- FRANCISCHETT, M. N. A **Cartografia escolar e crítica**. Encontro Nacional de Pesquisa e Ensino de Geografia, 2007.
- HAESBAERT, R. **Viver no limite**: território e multi/transterritorialidade em tempos de in-segurança e contenção. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.
- LÉVY, J. **L'espace légitime**: Sur la dimension géographique de La fonction politique. Paris: Belin. 1994.
- PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares de Geografia para os anos finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio**. Curitiba: SEED, 2008.
- SANTOS, D. **A reinvenção do espaço**: diálogos em torno da construção do significado de uma categoria. São Paulo: ed. Hucitec, 2002.
- SANTOS, M. **Por uma Geografia nova**: Da crítica da Geografia a uma Geografia Crítica. 6. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.
- _____. **A natureza do espaço**: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.
- SILVEIRA, L. M. Totalidade e fragmentação: o espaço global, o lugar e a questão metodológica, um exemplo argentino. In SANTOS, M., SOUZA, M. A. A., SCARLATO, F. C. e ARROYO, M. (orgs). **Fim de século e globalização**, 3 ed, p. 201-209. São Paulo, Hucitec – Anpur, 1997.
- VIGOTSKI, L.S. **Obras Escolhidas**: problemas de psicologia geral. Gráficas Rogar. Fuenlabrada. Madrid, 1982.

ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E CARTOGRAFIA

A EXPERIÊNCIA EM SÃO JOÃO DEL-REI

Gisa Fernanda Siega Rocha

Universidade Federal de São João del-Rei- UFSJ

Departamento de Geociências – DEGEO

gisafernanda@yahoo.com.br

Silvia Elena Ventorini

Universidade Federal de São João del-Rei- UFSJ

Departamento de Geociências – DEGEO

sventorini@ufs.edu.br

RESUMO

O objetivo desse artigo é apresentar a experiência de utilizar a cartografia e a Geografia como apoio à abordagem do tema Envelhecimento Populacional. O público alvo foram alunos do Ensino Fundamental II. A fundamentação teórico-metodológica teve como base a pesquisa-ação. Os procedimentos consistiram em coleta de dados por meio de questionários, pesquisa sobre problemas vivenciados pelos idosos, assim como soluções para amenização dos problemas levantados e elaboração de mapas temáticos. A análise dos dados indicou que os educandos refletiram sobre a importância de romper preconceitos e realizar ações que garantam os direitos da população idosa. A representação dos dados em mapas possibilitou mediar conceitos da Cartografia Temática a partir de experiências vividas pelos educando. Possibilitou ainda que os educandos refletissem sobre os desafios enfrentados por cartógrafos na elaboração de mapas temáticos.

Palavras-chave: Idosos, Cartografia Temática, Ensino.

Introdução

As cidades brasileiras seguem a tendência mundial de envelhecimento e segundo a Secretária de Direitos Humanos (2011), em 2050 o número de idosos deverá ultrapassar o número de crianças menores de 15 anos, além de passar de 810 milhões em 2012 para 1 bilhão em 2050. Devido ao inegável aumento da população idosa projetos e ações são necessários para garantir sua futura qualidade de vida.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), (2015) para que o idoso exerça sua cidadania faz-se necessário ter autonomia na realização de atividades cotidianas que exigem orientação e mobilidade dentro e fora de suas residências. Para Küchemann (2012), o acelerado crescimento das pessoas idosas exige planejamento da infraestrutura e serviços mais eficientes e o bem-estar dessas pessoas se dará atrelado ao exercício a cidadania e a relação com a sociedade.

Para Braga (2001) cidadania significa se comprometer com valores universais que garantam os direitos de cada grupo e respeito às diferenças. Neste contexto há necessidade de promover e realizar ações que contribuam para o desenvolvimento de uma sociedade mais justa.

A sociedade precisa mudar sua conduta em relação à velhice, pois uma sociedade que tem consciência dos direitos dos indivíduos que conseguem envelhecer é capacitada para conduzir mobilizações que garantam o espaço social dos idosos (CAROLINO et. al, 2011, p. 09).

Por ser no contexto social que as pessoas aprendem e criam laços de amizade, ele se torna essencial no processo de envelhecimento. Nota-se constantemente que ainda há condutas relacionadas ao descaso com a velhice, com a negação do idoso à participação nas relações in-

terpessoais, gerando muitas vezes o sentimento de exclusão. (CAROLINO, 2011).

De acordo com a OMS para a compreensão de questões relacionadas à idade são necessários estudos plurinacionais e multidisciplinares, que representem a diversidade de uma população. A nossa sociedade atual se encontra em um estágio de individualismo e distanciamento entre as gerações, o desenvolvimento de atividades intergeracionais auxilia nessa segregação social (CARVALHO, 2007).

A partir dos diálogos com os autores pode-se inferir a importância da Geografia no desenvolvimento da cidadania, na superação da desinformação e na reflexão dos jovens sobre suas ações e comportamentos direcionados ao público idoso. Além disso, a Geografia com o apoio da Cartografia Colaborativa pode instigá-los a auxiliar e rever conceitos relacionados à terceira idade e desenvolver raciocínios espaciais e estruturar procedimentos de leitura e escrita da linguagem cartográfica (FURLAN, 2013).

O mapeamento colaborativo ocorre quando mais de uma iniciativa de mapeamento acontece na mesma região e elas se comunicam e contribuem umas com as outras. No processo de construção do mapa colaborativo observa-se a troca experiências empíricas e científicas que resultam em um agrupamento de dados geográficos representados em um material cartográfico (LIMA et al, 2010).

Nesse mapeamento há trocas de dados geográficos, mas isso não significa que os procedimentos metodológicos e os equipamentos adotados são iguais. Para um mapeamento que exige precisão e confiabilidade o mapeamento colaborativo pode não ser viável devido a riscos dados com qualidade comprometida, possível perda de definições de atributos e georreferenciados (LIMA et al., 2001, LIMA et al., 2010).

Na Cartografia Colaborativa as informações representadas podem ser coletadas a partir do

deslocamento de sujeitos ou por informações enviadas por uma pessoa/grupo de outro local (NOGUEIRA, 2013). Além disso, a Cartografia Colaborativa pode ser construída quando aliada a Cartografia Escolar e a Inclusão Digital. Partindo deste pressuposto iniciou-se no ano 2014 o projeto Brasil um país que envelhece?! Saberes e fazeres da geografia na construção da cidadania¹, coordenado pela Profa. Dra. Ruth Emília Nogueira, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

A pesquisa possui dois objetivos: um relacionado a abordar a temática do envelhecimento, sugerindo uma integração do jovem com o idoso que permita superar a desinformação, romper preconceitos e incluir a população idosa na sociedade. Outro é construir uma metodologia ensino-aprendizagem que instigue o aluno a se interessar por essa temática. Na pesquisa busca-se integrar tecnologias, a cartografia escolar e a cartografia colaborativa. O projeto é desenvolvido por meio de uma parceria entre pesquisadores da UFSC, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ). (NOGUEIRA, 2013).

A pesquisa foi desenvolvida no ano de 2014 e 2015 na UFSC e no ano de 2015 nas demais Universidades. Cada subgrupo de pesquisa foi composto pelo professor e alunos do Ensino Básico e professores e graduandos vinculados a cada universidade. Neste artigo relata-se a experiência dos membros da UFSJ em parceria com a Escola Estadual Doutor Garcia de Lima.

Procedimentos metodológicos

Os procedimentos metodológicos tiveram como base a pesquisa-ação que “[...] no ensino tem por objeto de pesquisa as ações humanas em situações que são percebidas pelo professor

¹ A pesquisa recebeu o apoio financeiro da Chamada Pública: UNIVERSAL MCTI/CNPq 014/2013.

como sendo inaceitáveis sob certos aspectos, que são suscetíveis de mudança e que, portanto, exigem uma resposta prática (ENGEL, 2000, p.184).

Na pesquisa foi proposto que cada equipe em cada cidade deveria realizar procedimentos metodológicos para que os alunos coletassem as informações necessárias para realizar um mapeamento colaborativo, a partir das orientações do professor. Estes procedimentos deviam ser coerentes com a realidade local e abranger, se possível, coleta de dados por meio de entrevistas, fotografias, vídeos com celular, observação do espaço e de atitudes das pessoas com ênfase ao respeito e desrespeito do idoso (NOGUEIRA, 2013). Os dados coletados foram representados em mapas e enviados para a coordenadora da pesquisa.

No município de São João del-Rei a área de estudo foi a Escola Estadual Doutor Garcia de Lima. A coleta de dados foi realizada, sob a orientação do Professor responsável por duas turmas do 9º ano, uma com 30 alunos e outra com 15 alunos. Os dados foram coletados durante o segundo semestre letivo de 2015. Quinzenalmente um membro da equipe de pesquisadores junto com o professor da escola preparavam práticas pedagógicas para coleta de dados.

Os procedimentos consistiram em abordagens teóricas sobre o tema envelhecimento e sobre conceitos cartográficos, representação por meio de escritas, desenhos e colagens que expressassem os conhecimentos dos alunos sobre o tema envelhecimento, construção e aplicação de questionário destinado aos idosos que conviviam com os educandos, registro por fotos ou vídeos de situações cotidianos dos idosos e espacialização das informações em mapas.

O questionário foi elaborado com o objetivo de coletar dados diretamente com os idosos que conviviam com os educandos. O questionário foi aplicado pelos alunos e este continha 9 ques-

tões cujas respostas permitiram coletar dados sobre atividades que os idosos consideravam lazer, cidade natal, idade, profissão, tempo e local em que vivia na cidade de São João del-Rei, atividades cotidianas etc. Os dados sobre a cidade natal e cidade de moradia, assim como os bairros que estavam localizadas as residências dos idosos foram tabulados e utilizados para abordagem de conceitos cartográficos como legenda, elementos de interpretação do mapa, escala, variáveis visuais etc.

Para a abordagem de conteúdos da Cartografia Temática foram construídos os seguintes mapas base: mapa da divisão política do Brasil, mapa dos municípios da Região de São João del-Rei e mapa setorial (os bairros que formam a cidade de São João del-Rei, foram organizados em setores).

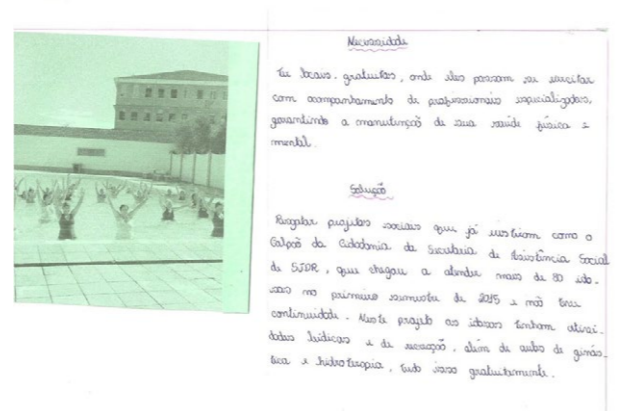
Os mapas e os dados serviram como material apoio para colocar os alunos diante dos desafios enfrentados por cartógrafos na elaboração de mapas temáticos. No mapa base do Brasil os educandos deveriam elaborar e utilizar símbolos para representar os municípios em seus respectivos Estados, propor um título e elaborar uma legenda. No mapa representando os municípios da Região de São João del-Rei o desafio colocado foi representar a direção dos deslocamentos dos idosos dos municípios de origem para o município de São João del-Rei, elaborando assim um mapa de fluxos. Neste mapa os alunos deveriam ainda propor um título e elaborar uma legenda. No mapa de setores os educandos tiveram como desafio utilizar a variável visual cor para representar a quantidade de idosos entrevistados em cada setor, elaborar uma legenda com os bairros e a porcentagem de idosos.

A seguir apresentam-se os resultados e análises.

Resultados

Por meio de escrita juntamente com desenhos ou colagem os educandos expressaram opiniões e reflexões sobre desrespeitos aos idosos relacionados à prestação de serviços, ao espaço urbano, as relações sociais etc. Muitos estudantes relataram observações cotidianas semelhantes, como ausência de paciência e educação de motoristas que trabalham no transporte público. A figura 1 ilustra as necessidades elencada por uma aluna, assim como a solução proposta.

Figura 1: Problema e solução propostos por uma aluna



Fonte: Acervo dos autores

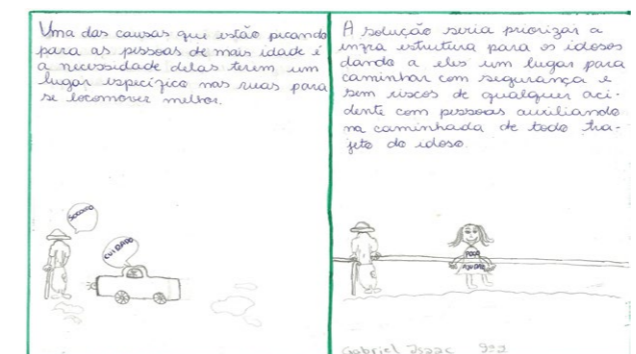
A necessidade refere-se espaços para realização de atividades físicas gratuitas sob a orientação de profissionais especializados. Como solução a aluna indica também a continuação de um projeto desenvolvido pela Secretaria de assistência Social de São João del-Rei, que atendeu até 80 idosos no primeiro semestre de 2015, mas que não teve continuidade.

Nas discussões em sala de aula e nas escritas os educandos apresentaram problemas e soluções sobre saúde, ausência de infraestrutura urbana para locomoção do idoso e para realização de atividades físicas e de lazer. Outro tema re-

levante apresentado pelos educandos foi à desvalorização dos idosos por não fazerem mais parte da população ativamente econômica. A afirmação teve como base observações da relação cotidiana dos idosos com a sociedade. Os registros realizados pelos alunos por meio de fotografias e vídeos mostraram pessoas idosas realizando afazeres domésticos, em momentos de lazer e em atividades físicas.

Alguns alunos indicaram ainda problemas sobre a precariedade do cuidado com a saúde e o descumprimento do Estatuto do Idoso. Para os educandos apesar do direito garantido pelo Estatuto este é desrespeitado no Município de São João del-Rei, pois nem sempre o idoso recebe o atendimento médico que necessita. A figura 2 ilustra o problema e a solução sobre a infraestrutura na cidade.

Figura 2: Problema e solução sobre a infraestrutura na cidade



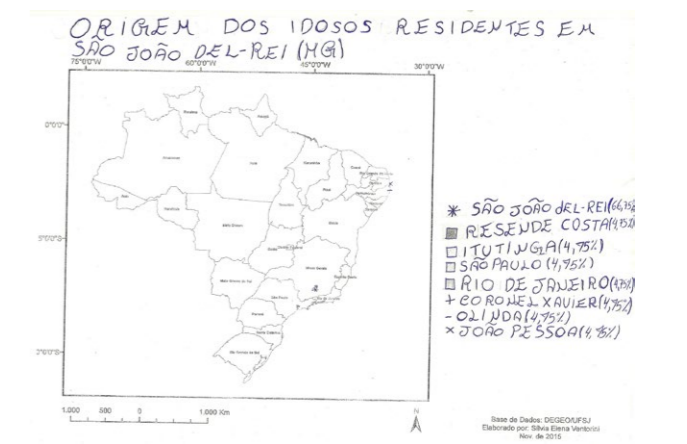
Fonte: Acervo dos autores

O questionário foi respondido por 21 idosos e os dados sobre o local de nascimento e moradia foram representados em mapas. Para a representação dos dados nos mapas, primeiramente, soli-

citou-se aos alunos que analisassem os dados em porcentagens dos locais de origem dos idosos e depois elaborassem símbolos para representar os municípios no mapa base do Brasil.

Os educandos não tiveram dificuldades para propor símbolos para representar os municípios em seus respectivos Estados. No entanto, mostraram dificuldades para aplicar estes símbolos no mapa do Brasil e na elaboração da legenda. As pesquisadoras junto com o professor do ensino Básico abordaram o conceito teórico de signo e significado e após isso os educandos conseguiram realizar a tarefa. A porcentagem de idosos foi inserida na legenda na frente do nome de cada município (figura 3). A tabulação dos dados do questionário indicou que 62% dos entrevistados nasceram em São João del-Rei, 19% em cidades vizinhas e 19% em outros estados brasileiros.

Figura 3: Mapa do Brasil elaborado por uma aluna

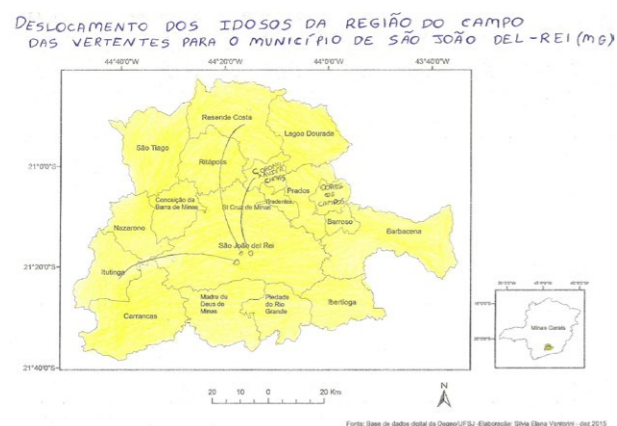


Fonte: acervo dos autores

No mapa representando os municípios da Região de São João del-Rei os educandos não mostraram dificuldades para representar a direção de movimento do deslocamentos dos idosos dos municípios de origem para São João del-Rei, assim como não tiveram dificuldades para

compreender que os municípios estão localizados no Estado de Minas Gerais, indicando possuir os conceitos de conjunto, um lugar menor inserido em outro maior.

Figura 4: Mapa dos municípios adjacentes a São João del-Rei

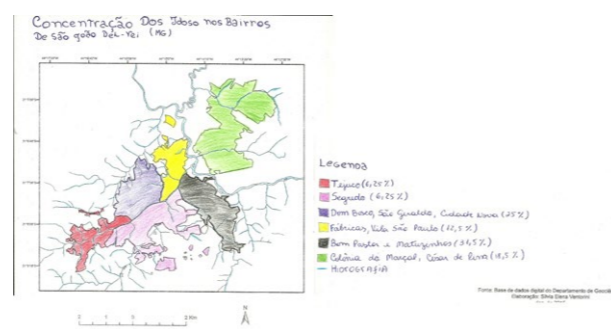


Fonte: acervo dos autores

Para representar os dados sobre os locais de residências dos idosos no município de São João del-Rei, primeiramente os alunos observaram a Planta da Cidade de São João del-Rei, na escala 1:10.000 elaborada pela Prefeitura Municipal. Nesta planta estão representados as ruas e bairros da cidade. A Planta auxiliou os educandos a identificar os bairros dentro dos setores. Após a identificação os alunos representaram os dados por meio da variável visual cor.

No desafio de usar a variável visual para construir o mapa de setores observou-se que os educandos separam as cores aleatoriamente, sem a reflexão sobre as propriedades perceptivas das variáveis visuais. A figura 5 ilustra os dados representados por uma educanda com as seguintes cores: 6,25% dos idosos entrevistados residem no setor vermelho, 6,25% habitam no setor rosa, 25% moram no setor roxo, 12,5% residem no setor amarelo, 37,5% habitam no setor preto e 18,75% moram no setor verde.

Figura 5: mapa de setores de São João del-Rei elaborado por uma aluno



Fonte: Acervo dos autores

Por isso, houve a abordagem teórica sobre o uso da variável visual cor para elaboração de mapas. Com a mediação do professor responsável pelas turmas foram abordados conceitos das propriedades perceptivas das cores. Explicou-se para os educandos, em linguagem compatível com o grau de escolaridade, maturidade e conhecimento que possuem que a visibilidade da variável cor pode apresentar significados de percepção distintos como dissociativo, associativo, seletivo, ordenado e quantitativo.

Em discussão com os alunos concluiu-se que a variável cor deveria ser utilizada como processo perceptível seletivo. Este processo permitiu representar os setores nos quais os bairros estavam agrupados. Na utilização do método os educandos aplicaram cores diferenciadas para as distintas rubricas nas áreas que representavam os bairros, compreendendo o agrupamento em setores (figura 5).

Considerações Finais

A experiência relatada neste artigo vem ao encontro dos dois objetivos proposto na pesquisa. Os procedimentos metodológicos permitiram abordar a temática do envelhecimento em sala de aula ao mesmo tempo em que possibilitou uma integração do jovem com o idoso. Por

meio do questionário e da prática em sala de aula os alunos expressaram conhecimentos e observações sobre problemas vivenciados pelos idosos. Além disso, refletiram sobre a importância de romper preconceitos e realizar ações para garantir os direitos da população idosa contribuindo para o seu bem estar.

A proposta de construir a metodologia ensino-aprendizagem que instigue o aluno a se interessar pela temática tendo como fio condutor a abordagem de conceitos cartográficos e geográficos instigou os educandos a utilizarem conhecimentos já adquiridos juntamente com conhecimentos novos, abordados pelo professor e pelas pesquisadoras.

Os mapas e os dados serviram como material apoio para colocar os alunos diante dos desafios enfrentados por cartógrafos na elaboração de mapas temáticos. A representação dos dados em mapas possibilitou ao professor mediar conceitos da Cartografia Temática a partir de experiências vividas pelos educando.

Referências Bibliográficas

BRAGA, Pérola Melissa Vianna. **Envelhecimento, ética e cidadania**. Jus Navigandi, Teresina, A. 6, n. 52, nov. 2001. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/2389/envelhecimento-etica-e-cidadania?secure=true>. Acesso em 28 de dezembro de 2015.

CAROLINO, Jaqueline Alves; SOARES, Maria de Lourdes; CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. Envelhecimento e Cidadania: Possibilidades de Convivência no Mundo Contemporâneo. **Qualit@s Revista Eletrônica**, vol. 1 n° 1, pág. 1-11, 2011 <http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/1182/597>

CARVALHO, Maria, Clotilde Barbosa Nunes Maia de. **O diálogo intergeracional entre idosos e crianças**: projeto "Era uma vez... atividades intergeracionais". Dissertação de mestrado. PUC-Rio. Rio de Janeiro, Julho de 2007. Disponível em: http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0410376_07_pretextual.pdf. Acesso em: 01 de janeiro de 2016

ENGEL, Guido Irineu. **Pesquisa-Ação**. Educar, Curitiba, n. 16, p. 181-191. 2000. Editora da UFPR.

FURLAN, Sueli. Como fazer bons projetos didáticos para ensinar Geografia. **Revista Nova Escola**, abril 2013. Disponível em: <http://revistaescola.abril.com.br/fundamental-2/palavra-de-especialista-bons-projetos-didaticos-ensinar-geografia-sue->

li-furlan-740212.shtml?page=4. Acesso em: 03 de Janeiro de 2016.

KÜCHEMANN, Berlindes Astrid. **Envelhecimento populacional, cuidado e cidadania**: velhos dilemas e novos desafios. Soc. estado, vol. 27 n°1. Brasília 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-69922012000100010&script=sci_arttext. Acesso em: 02 de janeiro de 2016

LIMA, Paulo; et al. Intercâmbio de Dados Geográficos: Modelos, Formatos e Conversores. In: **III Simpósio Brasileiro de Geoinformática**, GeoInfo, Rio de Janeiro, 2001.

LIMA, Renato da Silva; BORHER, Livia Alvim; SILVEIRA, André Carvalho; LIMA, Josiane Palma. Mapeamento colaborativo: uma alternativa para a obtenção de mapas digitais para aplicações em transportes. **ENGEVISTA**, V. 12, n. 1. p. 10-21, junho 2010.

NOGUEIRA, Ruth Emília. **Brasil um país que envelhece?!** Saberes e fazeres da geografia na construção da cidadania. Projeto de Pesquisa. Edital UNIVERSAL MCTI/CNPq 014/2013.

Organização Mundial da Saúde. Resumo. **Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde**. WHO/FWC/ALC/15.01. Impreso nos Estados Unidos da América. pág. 1-29, 2015. Disponível em: <http://sbgo.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>. Acesso em: 29 de dezembro de 2015.

Secretaria de Direitos Humanos. **Dados sobre o envelhecimento no Brasil**. Coordenação Geral dos Direitos dos Idosos. Brasília, pág. 1-9, 2011. Disponível em: <http://www.sdh.gov.br/assuntos/pessoa-idosa/dados-estatisticos/DadosobreoenvelhecimentoBrasil.pdf>. Acesso em: 27 de dezembro de 2015.

CARTOGRAFANDO O LUGAR

EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II

Karine de Freitas Amaral

Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho – UNESP Rio Claro

Programa de Pós Graduação em Geografia – PPGG

karine.geografia@outlook.com

Andréia Pancher Medinilha

Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho – UNESP Rio Claro

Docente do Departamento de Planejamento Territorial e Geoprocessamento / IGCE – UNESP – Rio Claro SP

medinilh@rc.unesp.br

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo a realização de estudos sobre os saberes e as práticas docentes da rede pública de ensino, referentes ao ensino do conceito de Lugar, analisando-se duas realidades escolares do município de Uberaba-MG. Neste trabalho, será apresentado um breve levantamento bibliográfico sobre a temática proposta, a entrevista com os docentes de geografia, caracterização das unidades escolares e as propostas de atividades a serem aplicadas aos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II. Destaca-se, a partir do desenvolvimento e dos resultados obtidos até o momento, a importância de metodologias referentes ao ensino do espaço vivido do aluno, sendo um conhecimento sobre o lugar que ele vive, ou seja, a escola, bairro, cidade, estado.

Palavras-chave: Ensino de geografia; Lugar; Cartografia Escolar, Práticas Docentes.

Introdução

Atualmente, a atividade de pesquisa está presente na sociedade. Na escola, esta atividade é realizada em diversas situações e por todos os atores que fazem parte do ambiente escolar. Entre suas funções, as pesquisas em educação buscam contribuir para o desenvolvimento no âmbito educacional. Quando inserimos a pesquisa dentro das escolas, fazemos com que os alunos aprendam a pesquisar algo e buscar o conhecimento, a solução para problemas e os resultados para pesquisas. E olhando para o professor-pesquisador, a pesquisa se torna algo importante para o desenvolvimento das técnicas, dos problemas escolares, fazendo assim com que o professor “produza resultados cada vez mais suficientes para pensarmos as soluções mais adequadas aos nossos problemas, especialmente os do 1º grau” (ANDRÉ e LÜDKE, 1986, p. 8).

Quando refletimos sobre os diferentes espaços do mundo em que vivemos e as transformações que já ocorreram nele, podemos levar em consideração dois aspectos definidos pela escala de análise: o estudo dos fenômenos espaciais por meio de uma visão geral do mundial, e outro por meio de uma visão dos lugares em particular, sendo que ambas exigem que não se desconsiderem as múltiplas escalas de análise entre o local e o global.

Diante do exposto, o que o estudo do lugar pode contribuir para o ensino de Geografia? Tentando responder essa questão, nos embasamos em Cavalcanti (2009, p. 142) que afirma que “o objetivo do ensino de Geografia é ajudar as pessoas, os cidadãos, a formarem um pensamento espacial, a perceberem a espacialidade das coisas e dos fenômenos que elas vivenciam”. Desta forma, a Geografia contribui

para o ensino no sentido de poder proporcionar uma visão de mundo mais complexa, para que os alunos compreendam os fatores de transformação social e natural do mundo.

A autora ainda afirma que “na prática cotidiana, alunos, e também professores, constroem geografia, produzem espaços e elaboram conhecimento sobre os espaços de sua vivência” (CAVALCANTI, 2009, p. 143). E a partir do papel dos alunos e professores, é possível trabalhar essa geografia de forma que ampliem seus conhecimentos geográficos, contribuindo para que se desenvolvam compreensões da realidade estudada e uma capacidade crítica do entendimento do mundo.

Para Callai (2000):

Na literatura geográfica, o lugar está presente de diversas formas. Estudá-lo é fundamental, pois, ao mesmo tempo em que o mundo é global, as coisas da vida e as relações sociais se concretizam nos lugares específicos (CALLAI, 2000, p. 71).

O lugar onde se vive é ponto inicial para explicar os fenômenos que acontecem na sociedade. A partir dele fica mais fácil a compreensão do aluno sobre o espaço. É mais evidente a inserção do aluno naquilo que está estudando, sendo assim o estudo do bairro, do lugar onde ele vive, torna mais visível sua participação no processo de produção do espaço geográfico e as intervenções externas àquele lugar que definem muitas de suas configurações.

Nesta pesquisa, estão sendo estudados os saberes e as práticas docentes de duas unidades escolares sobre o conceito geográfico de Lugar. As unidades escolhidas foram: Escola Municipal Uberaba e Escola Municipal Boa Vista, ambas localizadas no município de

Objetivo do Estudo

O objetivo deste estudo é analisar como estão sendo estudados os saberes e as práticas docentes de duas unidades escolares sobre o conceito geográfico de Lugar, a fim de propor atividades diversificadas e dinâmicas. Nesta parte da pesquisa, objetivo específico é fazer uma revisão bibliográfica, levantamento das características das unidades escolares, e entrevista com as docentes de geografia.

Caracterização das Escolas

De acordo com o Projeto Político Pedagógico (2014) da Escola Municipal Boa Vista, a escola foi fundada no dia 05 de julho de 1975, localizada na Avenida Elias Cruvinel, 1040, no bairro Boa Vista. Esta unidade de ensino foi criada para atender os moradores do Alto Boa Vista, comunidade de baixo poder aquisitivo, localizados na então periferia da cidade. Hoje a escola é um dos pontos principais de referência do grande Boa Vista.

Atualmente a escola conta com 1480 alunos, distribuídos nas seguintes modalidades de ensino: educação infantil, educação de tempo integral, ciclo inicial de alfabetização, ciclo complementar de alfabetização, seriação e Educação de Jovens e Adultos (EJA).

A clientela é formada por alunos que residem no entorno do bairro Boa Vista e advindos de bairros próximos. O poder aquisitivo dos alunos varia de média/baixa, baixa e carente. Com relação à infraestrutura, o prédio da escola está bem conservado e equipamentos em funcionamento. O refeitório é adequado, mas não comporta todos os alunos de uma única vez. As salas de aula são adequadamente iluminadas e arejadas. Somente as salas da educação infantil são adaptadas e necessitam de adequação quanto à exposição solar e ao calor.

Figura 1: Pátio da Escola Municipal Boa Vista. K. F. Amaral, 2015.



A Escola Municipal Uberaba está situada na Praça Estevam Pucci, 340, bairro Fabrício. Vale ressaltar, que essa unidade de ensino foi fundada como Escola Estadual, em 03.07.1944; posteriormente foi municipalizada pela resolução nº 7.177 de 05.02.1994.

De acordo com o Projeto Político Pedagógico da Escola Municipal Uberaba, hoje, a escola está entre as maiores do município e é conhecida como uma das escolas referências da cidade. Possui 1375 alunos, divididos nas seguintes modalidades de ensino: educação em tempo integral, ensino fundamental inicial parcial, ensino fundamental séries finais e EJA.

Sobre a infraestrutura, a escola possui duas unidades, ou seja, dois prédios um ao lado do outro, sendo a unidade I o prédio original da primeira construção, e a unidade II o prédio concedido posteriormente em 2010 pelo SESC/Uberaba. As duas unidades possuem uma infraestrutura adequada para funcionar como escola, comportando salas de aula bem arejadas, refeitório e banheiros adequados, quadra coberta para as atividades físicas, biblioteca organizada, entre outros.

Figura 2: Entrada da Unidade II da Escola Municipal Uberaba. K. F. Amaral, 2015.



Entrevistas com as Docentes

A professora de geografia da Escola Municipal Boa Vista tem 58 anos, sendo natural de Veríssimo-MG. Possui graduação em Licenciatura em História pela UNIPAC, Licenciatura curta em Geografia pela UNIUBE. Leciona na Escola Municipal Boa Vista há 20 anos, e atualmente ministra aulas apenas para as turmas do 6º ano do Ensino Fundamental II.

Sobre as atividades referentes ao estudo da localização, lugar e a cidade de Uberaba-MG, a professora disse que trabalha com o livro didático e paradidático de acordo com o assunto trabalhado. Quando é o momento de apresentar o conteúdo de lugar, a professora interage com os alunos propondo atividades relacionadas ao estudo do bairro, da cidade, da escola. Ela relata que é importante os alunos aprenderem sobre o lugar vivido, pois “é o mundo deles, têm que conhecer, interagir, estudar, participar, construir”.

A professora de geografia da Escola Municipal Uberaba tem 56 anos, sendo natural de Uberaba-MG. Possui graduação em Geografia pela UNIUBE, e mestrado em Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Leciona na Escola Municipal Uberaba há 11 anos, e atualmente leciona para as turmas de 6º e 7º anos do Ensino Fundamental II.

Questionada sobre atividades referentes ao estudo da localização, lugar e a cidade de Uberaba-MG, a professora disse que trabalha com livros paradidáticos, e quando o conteúdo é o ensino do lugar, ela sai com os alunos no entorno da escola e na praça em frente para estudar o lugar vivido. Quanto aos conteúdos que mais interessam os alunos quando o assunto é a cidade de Uberaba-MG, a professora destaca que os alunos perguntam muito sobre a localização da cidade em relação ao estado, ao país, e também sobre as enchentes que ocorrem nas principais avenidas em período de chuvas.

Atividades sobre o Ensino do Lugar

Como a pesquisa está em desenvolvimento, às atividades sobre o ensino do lugar e a localização ainda não foram aplicadas, pois nesta fase estamos aguardando o momento do conteúdo ser aplicado de acordo com as diretrizes curriculares do município, sendo previsto para o fim de março. Assim, as atividades propostas a seguir já foram analisadas e discutidas com ambas as professoras das duas unidades escolares, onde serão realizadas junto aos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II.

Iremos trabalhar com três atividades que abordam o conhecimento de lugar e localização, sendo denominadas: “Conhecendo a cidade”, “Descobrimo o bairro” e “Andando pelas ruas do entorno da escola”.

O conteúdo a ser trabalhado na atividade “Conhecendo a cidade” será: o sítio urbano; as bases físicas (as edificações, arruamento, etc.); as características naturais, como relevo, vales, córregos, nascentes, áreas verdes, clima; áreas sujeitas a inundações; áreas de reserva ambiental; organização e distribuição espacial, como comércio, indústria, áreas residenciais, pra-

ças, áreas de lazer; distribuição da população; meios de locomoção. Nesta atividade, também será realizado o trabalho com o mapa da cidade, o traçado de itinerários, onde os alunos irão percorrê-los para representá-los; a identificação dos lugares simbólicos da cidade e a verificação do que eles representam para a cultura local.

Figura 3: Unidades de Planejamento e Gestão da Cidade de Uberaba-MG, popularmente conhecido como “bairros”, (Gonçalves, 2011).



Sobre a atividade “Descobrimo o bairro”, os dados que serão trabalhados com os alunos serão: a razão do nome, localização na cidade, formas de acesso ao bairro, características internas: tamanho, arruamento, áreas ocupadas de acordo com o tipo de uso do solo: residencial, lazer, comercial, industrial, áreas verdes, relevo, hidrografia. Também, será trabalhado com os alunos o mapa do bairro, identificando a localização da escola e dos principais pontos de referência, bem como serão trabalhados os princípios básicos da cartografia, destacando-se pontos cardeais, localização (figuras 4 e 5).

Figura 4: Unidade de Planejamento e Gestão Urbana Fabrício ou “Bairro Fabrício”, (PMU, 2015).

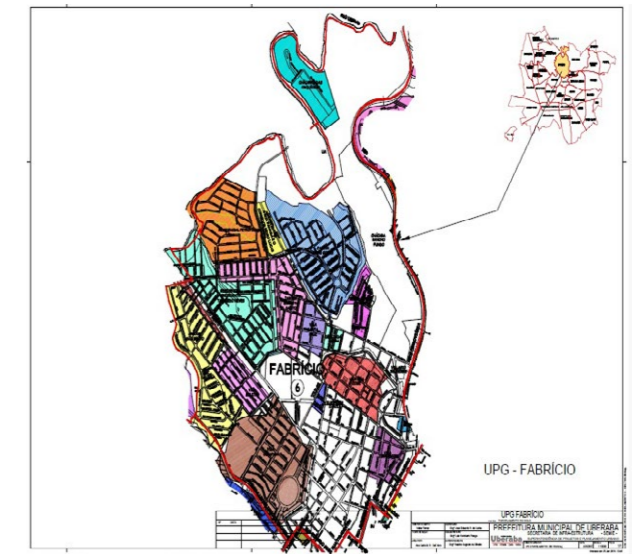
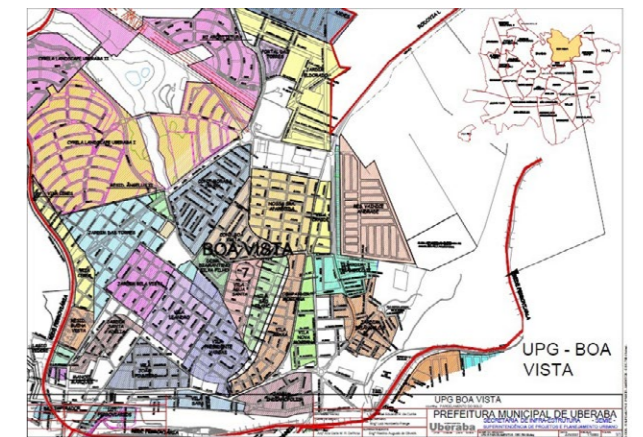


Figura 5: Unidade de Planejamento e Gestão Urbana Boa Vista ou “Bairro Boa Vista”, (PMU, 2015).



Já a atividade “Andando pelas ruas do entorno da escola” tem como objetivo trazer um novo olhar para os alunos com relação ao que está acontecendo diariamente perante aos olhos deles, pois a rua está cheia de histórias de vidas de pessoas que por ali circulam, e até mesmo histórias de como se estabeleceram as formas daquele espaço urbano. A atividade abrange:

definir um percurso que será realizado com os alunos; anotar o que interessa; discutir o que se observou; sistematizar o que se aprendeu, através da escrita de textos, da construção de mapas, maquetes, do desenho de trajetos.

Algumas considerações

A escola é um lugar de vivência a partir do momento em que os alunos conseguem trazer para este espaço experiências do cotidiano deles e fazer uma troca de conhecimentos com os sujeitos (alunos, professores, funcionários). O lugar onde se vive é o ponto inicial para explicar os fenômenos que acontecem na sociedade. A partir dele fica mais fácil a compreensão do aluno sobre o espaço. É mais evidente a inserção do aluno naquilo que está estudando, sendo assim, o estudo da cidade, do bairro, da rua, do lugar onde ele vive, torna mais visível sua participação no processo de produção do espaço geográfico e as intervenções externas àquele lugar que definem muitas de suas configurações.

Os resultados obtidos nessa pesquisa terão por objetivo dar ênfase e importância para o estudo da localidade, pois a maioria dos estudos que dizem respeito à cidade centraliza-se na análise dos aspectos urbanos, em geral de grandes e médias cidades, e de grandes centros urbanos e metrópoles. Neste estudo busca-se a realização de pesquisa com escalas maiores, sendo que o bairro e a cidade envolvida, são espaços considerados “pequenos”.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Rosângela Doin (Org.). **Cartografia Escolar**. 2. ed. 1ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2010.

ANDRÉ, Marli E. D. A.; LÜDKE, Menga. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

CALLAI, H. C.; CASTROGIOVANNI, A. C. (Org.). Estudar o lugar para compreender o mundo. In: **Ensino de Geografia:**

práticas e textualizações no cotidiano. Porto Alegre: Mediação, 2000. p.71-114.

CAVALCANTI, L. S. **A geografia escolar e a cidade**. Ensaio sobre o ensino de geografia para a vida urbana cotidiana. Campinas: Editora Papirus. 2008.

CAVALCANTI, L. S. A educação geográfica e a formação de conceitos: a importância do lugar o ensino de geografia. . In: GARRIDO, M. P. (org.). **La esperura del lugar**: reflexiones sobre el espacio em el mundo educativo. Providencia, Santiago de Chile: Universidad Academia de Humanismo Cristiano, 2009. p. 135-169.

GONÇALVES, A. R. et. al. (org.). **Memórias, territorialidades e identidades em Uberaba-MG**: bairro Estados Unidos e Escola Estadual Quintiliano Jardim. Uberaba-MG: UFTM, 2011.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. **Conteúdo Básico Comum (CBC) – Geografia**. Educação Básica. Ensino Fundamental (6º a 9º ano). Disponível em: <http://crv.educacao.mg.gov.br/>.

Projeto Político Pedagógico. **Escola Municipal Boa Vista**. Vigência 2014-2016.

Projeto Político Pedagógico. **Escola Municipal Uberaba**. Vigência 2014-2016.

UBERABA, Prefeitura Municipal de Uberaba. **Secretaria de Planejamento, 2015**. Disponível em: <www.uberaba.mg.gov.br>.

ANÁLISE DE IMAGENS EM QUESTÃO

O QUE PODE UMA IMAGEM PARA O
ENSINO DA CARTOGRAFIA?

Louriene Gonçalves dos Santos

Universidade Federal do Espírito Santo - UFES

lourienegs@gmail.com

Patrícia Silva Leal Coelho

Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGG / Universidade Federal do Espírito Santo - UFES

Secretaria de Educação do Espírito Santo - SEDU

prof.geo.leal@gmail.com

RESUMO

Trabalhar com imagens, dentro do aspecto da Cartografia Escolar, potencializa os mais diversos campos de saber dessa área e do componente curricular Geografia. A imagem sem um contexto, pode não trazer muitas informações. Porém o ato de associação, pesquisa e o debate podem produzir conhecimento, fornecendo aos estudantes matéria prima para pensar seus cotidianos. O presente trabalho busca como objetivo principal entender como é possível estudar imagens e associá-las ao conhecimento cartográfico. Além disso, as bases para esse entendimento foram desenvolvidas a partir dos pontos de vista tanto da Geografia quanto da Matemática. Como objetivos específicos estão a compreensão da Cartografia como ferramenta fundamental para o entendimento das espacialidades, a diferenciação dos olhares/perspectivas sobre as conexões existentes, as relações implícitas/explicitas e o balizamento espaço-temporal de uma imagem.

Palavras-chave: Imagem, Cartografia Escolar, Conexões, Cotidiano.

Introdução

O presente trabalho busca articular dois componentes curriculares: um da área das Ciências Humanas e o outro das Ciências Exatas, dos quais, Geografia e Matemática. Em debate está o elemento imagem. Nos dois casos, as imagens são utilizadas, usualmente, para o entendimento dos conteúdos programáticos. O que se pretende aqui, é fazer o caminho inverso, partir da imagem para construir apreensão de conhecimento.

Mapas são construções imagéticas. O mapa por si só, é um elemento bastante forte, pois é através dele que os estudantes conseguem localizar determinados acontecimentos. Segundo Moreira (2012), mapa na escola “[...] é ainda o símbolo e a forma de linguagem reconhecida da Geografia [...]” (MOREIRA, 2012). Logo, ter conhecimentos cartográficos, sobre a localização de fenômenos da atualidade, é substancialmente necessário.

No entanto, se os estudantes tiverem acesso a imagens e a mapas, para só depois entenderam o contexto, em que os mesmos se encontram, isso possibilitaria novos e complementares conhecimentos. Além disso, conectar imagens pelos elementos nelas existentes, possibilita, compreender melhor, por qual razão, certos acontecimentos da atualidade se dão em locais distintos.

A proposta didática que gerou esses escritos, está pautada no fato de que, os estudantes, por vezes, apresentam dificuldades de correlacionar espacialmente fatos da atualidade. A Geografia, através da Cartografia e aliada à Matemática, podem, então, juntas, procurar sanar ou minimizar esse problema.

Desse modo, a fim de interconectar esses componentes e apresentar uma “solução” imagético-cartográfica para essa problemática, era necessário que os estudantes tivessem acesso à conceitos básicos que envolvem tanto Geografia, quanto Matemática, dos quais, escala, dimensão,

localização, mapa, território e espacialização.

O que confirma essa possibilidade interrelacional é o que escreve Moreira (2013) sobre o elemento escala, onde “[...] o entrecruzamento dos níveis de recorte forma a escala do espaço. A escala é, assim, um complexo entrecortado de domínios de território, tomando por referência o conceito de espacialidade” (MOREIRA, 2013).

Dessa maneira, o trabalho buscou partir das imagens e da interpretação das mesmas, para a localização e entendimento da correlação entre elas, e sua espacialização. As imagens utilizadas, referem-se a elementos da atualidade presente na mídia, em forma de notícias ou entretenimento.

Essa temática foi utilizada devido ao fato de que muitos estudantes, especialmente os do Ensino Médio, ao realizarem exames, com a finalidade de ingressarem no ensino técnico e superior, precisam lidar com imagens e associá-las a ideias implícitas a elas. Ou até mesmo no cotidiano, entender como acontecimentos que ocorrem em outros continentes, afetam o ser e viver no espaço.

O objetivo geral desse trabalho, foi identificar como as imagens produzem conhecimento, a partir da análise e entendimento das mesmas. Como objetivos complementares, buscou-se balizar as imagens escolhidas, com os conceitos Espaço-Geométricos. Pontuou-se também, como os elementos geométricos, podem contribuir na construção das imagens. Os estudantes, no fim do processo, deveriam ser capazes de escrever sobre a relação das imagens trabalhadas, com o cotidiano escolar.

A escola onde o trabalho desenvolveu-se é de Ensino Básico. Pertence à Rede Estadual das Escolas da SEDU (Secretaria de Educação), do Estado do Espírito Santo. Os estudantes participantes possuíam entre 16 e 20 anos. Eram matriculados regularmente no 3º ano (Ensino Médio), no turno matutino. Tanto a escola quanto

os estudantes dessa pesquisa, pertencem a uma comunidade periférica do município da Serra, localizado na região Metropolitana de Vitória/ES. Para o desenvolvimento, foram feitas parcerias entre os professores das disciplinas de Geografia, Matemática e complementarmente Artes.

Metodologias

O entendimento do que as imagens são capazes de proporcionar, a partir da observação das mesmas, é por si só, bastante complexo. Desde as pinturas rupestres até os desenhos em alta definição do século XXI, o ser humano procura representar o espaço, ou seja, fazer recortes temporais de um dado local, e sobre ele inserir elementos que tragam, à memória do expectador, aquilo que o elaborador de mapas gostaria que fosse visto. Espaço esse mediado pelas construção e reconstrução contínua das relações.

É interessante refletir sobre as imagens, pois a elaboração destas, seja de modo paulatino ou imediato, procura remeter a um recorte temporal, de algo que estava ou continua acontecendo em um certo local. A imagem como afirma Didi – Huberman (2013), não é pura em si mesma. Quem a produziu, o fez para que a mesma tivesse significados. Significados esses, que podem estar atrelados, desde o estilo ou material usado, até o período em que aquela imagem foi desenvolvida. Para esse autor a imagem serve, entre outros, como uma “[...] rasgadura [...] portanto romper alguma coisa. Pelo menos fazer uma incisão, rasgar” (DIDI-HUBERMAN, 2013).

Esse “rasgar”, citado pelo autor, trata-se de um incômodo, causado por quem vir a imagem. E isso também se aplica aos mapas, inclusive aqueles utilizados em livros didáticos. Os mapas não possuem, assim como a produção das imagens, neutralidade. Há sim, parcialidade e intencionalidades ao produzi-los.

Sabe-se que na atualidade, os jovens e adolescentes, vivem em um mundo cibernético, onde as informações, podem ser acessadas em dispositivos tecnológicos, de fácil alcance, muitas vezes, de maneira instantânea. O “mundo” escolar modificou-se drasticamente a partir dos anos 2000. Nesse período, houve uma intensa inserção de equipamentos de mídia no ambiente escolar, sem que esses fizessem efetivamente parte do cotidiano dos estudantes, seja através de equipamentos ou softwares (LÉVY, 2011).

Essa inserção, afetou diretamente os modos de ensinar e aprender os componentes curriculares. No caso da Geografia, o afetamento é ainda maior, principalmente no campo da Cartografia Escolar. Isso por que a escola, enquanto instituição, deixou de ser a única fonte de veracidade e conhecimento. Além disso, elementos antes estudados estaticamente (tais como mapa, carta e planta, por exemplo) passaram a ser vistos em apenas um dispositivo virtual tecnológico, como por exemplo, a partir do zoom aplicado sobre um mapa em um smartphone ou computador.

Com o advento da Cartografia 2.0, que preconiza a troca de informações de maneira complementar e não mais direta como era anteriormente, as trocas podem ser realizadas a partir de redes sociais ou plataformas de fácil acesso e modificação (SOUSA, 2012).

Aliando-se o estudo das imagens ao maior quantitativo de informações adquiridas por meio da internet, nota-se que há um hiato entre o acesso à informação e o conhecimento produzido. Os estudantes, em muitos casos, ainda não desenvolveram a análise crítica sobre quais elementos podem estar associados na constituição de uma imagem, mesmo tendo acesso a essas informações.

A falta da análise e correlação imagem-conteúdo, reflete-se nos resultados das provas as

quais os estudantes são submetidos, seja para alcançarem uma vaga em uma instituição de ensino superior ou técnica. Essas avaliações, apesar de mostrarem o elemento “imagem”, que pode ser acessado, em outro momento, no “modus” virtual, são cobradas de maneira estática, geralmente associadas à algum conteúdo.

Mas a despeito do acesso, seja de modo virtual ou não, o questionamento, feito pela reflexão desse trabalho é: O que traz o afetamento ao estudante quando colocado ante uma imagem? Mais uma vez Didi-Huberman (2012) sobre essa relação entre a Imagem X Expectador, afirma que é preciso “[...] saber em que sentidos diferentes arder constitui hoje [...] a imagem [...] um mal-estar na cultura visual: algo que apela, por conseguinte, a uma poética capaz de incluir sua própria sintomatologia. (DIDI-HUBERMAN, 2012).

Humberto Maturana (2009), em parte do seu trabalho sobre educação, traz a reflexão sobre a influência da modernidade sobre a educação. Esse autor, afirma que a rapidez do acesso, muitas vezes torna tudo acessível a todos, mas em contrapartida, esse acesso é feito de maneira superficial, perdendo-se assim, o significado ou significância daquilo que foi acessado (MATURANA, 2009).

Complementando esse pensamento Zigmund Bauman (2007), debate sobre a fluidez dos tempos e das relações, onde se sabe da incapacidade humana em diminuir o ritmo dos avanços de todas as ações que aí postas estão (BAUMAN, 2007).

Não se está de maneira alguma, refutando as vantagens do mundo virtual. Pelo contrário. Ele traz consigo, uma grande quantidade de possibilidades. No entanto, o que se pensa em refletir aqui, é como essas possibilidades podem ser, minimamente trazidas para o plano escolar, a fim de colaborar no entendimento de como as mesmas se fundamentam, e suas interconexões

com os componentes curriculares de Geografia e Matemática, incluindo a Cartografia Escolar.

Segundo Gomes (2013), “A desconstrução daquela ordem narrativa, daquele mundo coerente trazido pelas imagens e por sua organização se-quenciada [...] a posição à distância nos convida e nos permite a reflexão” (GOMES, 2013). A afirmação desse autor, denota a importância não somente da imagem por si só, como também do modo de como o espectador a observa.

Assim, procurou-se despertar nos estudantes, dúvidas sobre as certezas passadas pelas imagens. Ou ainda, criar possibilidades de conexões entre elementos localizados em posições distintas do globo, mas que se associam, por possuírem alguma característica que as une por meio de suas essências.

Processos de Construção

Desenvolveu-se, ao longo dos dois primeiros meses do ano letivo de 2016, um trabalho que aliasse o estudo das imagens, com alguns conhecimentos cartográficos. Esse trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Jacaraípe, Serra - ES¹.

Os estudantes dessa intervenção, estão matriculados regularmente no 3º ano do Ensino Médio, no turno matutino. O total de turmas participantes foi de 3. Foi escolhido esse público, devido ao fato de que ao fim do ano, todos os estudantes matriculados no 3º ano do Ensino Médio, deverão realizar as provas do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio).

¹ Tanto a autora quanto a co-autora deste trabalho são ex alunas dessa instituição. A co-autora atualmente leciona a Disciplina de Geografia aos alunos participantes do trabalho. A mesma trabalha nessa instituição a cerca de 7 anos. Ambas desenvolvem e já desenvolveram diversos trabalhos voltados tanto para Cartografia Escolar, quanto sobre outros aspectos do conhecimento Geográfico. Como por exemplo Oficina de Cartografia (PROEMI – Programa Ensino Médio Inovador, uma parceria entre o Governo Estadual do Espírito Santo e o MEC).

Os estudantes, antes de iniciarem as atividades, foram preparados para desenvolver cada etapa do trabalho². A priori, foi feita uma conversa com todos eles, a fim de que os mesmos tomassem ciência de todas as etapas do trabalho.

Na primeira etapa, cada estudante recebeu uma imagem. Foram escolhidas cerca de 140 imagens diferentes, que tratassem de algum aspecto da atualidade referentes à política, economia, religião e sociedade. Nas salas, cada imagem teria correlação com pelo menos outras 4 distribuídas na mesma turma.

Na primeira atividade os estudantes escreveram suas impressões pessoais sobre a imagem que receberam, destacando do que se tratava, de que período era, entre outros. Em seguida, devolveram a atividade ao professor responsável e levaram a imagem para casa, a fim de realizarem pesquisas sobre a mesma.

A pesquisa completa deveria ser devolvida na semana seguinte. O que contaria como a segunda atividade. Após essa entrega, foi feita uma discussão, abordando aquilo que os estudantes escreveram na primeira etapa, e apresentando como a imagem que foi pesquisada. A primeira associação foi feita assim, através das falas, eles puderam iniciar os procedimentos de localização.

A terceira etapa foi confeccionar, de modo mais “cru”, em uma folha de papel milimetrado, tamanho A3, a imagem recebida anteriormente, porém dando ênfase as formas geométricas. Para isso, houve a participação direta dos professores de Matemática, que abordaram conceitos sobre escala e dimensão. Associado a isso, foram discutidos, os modos como a Geografia interpreta os mesmos conceitos, apresentando

² Agradecimento especial à participação dos professores de Matemática, Delano Lorenzoni e Simone. Que gentilmente aceitaram participar das etapas de desenvolvimento deste trabalho. Eles foram responsáveis pela aplicação das oficinas de MineCraft e normas da ABNT para trabalhos.

as principais diferenças e semelhanças. Houve uma pequena oficina de representação no formato dos desenhos de Minecraft³, bem como de ampliação, a partir da setorização por coordenadas geográficas.

Na quarta etapa, já com as imagens previamente relacionadas, os estudantes realizaram um trabalho de pesquisa sobre a associação criada entre as mesmas. Na quinta e última etapa, foi feito um trabalho prático, realizado na via de acesso ao segundo andar do prédio mais antigo da escola.

Figura 1: Da esquerda para a direita - Mapas pintados na parede. Desenho em papel milimetrado (charge do jornal Charlie Hebdo). Estudantes preparando parede para os mapas.



Para tanto os desenhos foram feitos na parede. Além deles, foram desenvolvidos os mapas da Região da Grande Jacaraípe, do Município da Serra e do Estado do Espírito Santo, todos com suas devidas escalas⁴, com o intuito de conectar o ambiente de vivência dos estudantes com as imagens disponíveis a nível global, gerando assim uma rede de conhecimento.

Essa intervenção teve duas funções: evitar

³ Minecraft é um jogo eletrônico tipo sandbox, que permite a construção usando blocos (cubos) dos quais o mundo é feito. Ver em <http://minecraftingbr.blogspot.com.br/p/o-que-e-minecraft.html>

⁴ Os mapas com escalas foram produzidos preteritamente no programa ArcGis 10.1 no laboratório de Cartografia da UFES, e posteriormente usado pelos estudantes, que o desenharam com o uso da reprodução da imagem em aparelho de data show em papel vegetal.

a criação de lixo, o que é bastante comum em trabalhos mais longos, e possibilitar que outros estudantes tivessem acesso às imagens que fizeram parte desse trabalho.

Figura 2: Mural confeccionado pelos estudantes com as imagens impressas. Desenho na parede. Representação de charge em papel milimetrado. Estudante arrematando desenho. Trabalho coletivo na escada.



Resultados e Discussões

A primeira atividade gerou bastante desconforto nos estudantes. Muitos ficaram sem saber o que fazer. Muitos deles se expressavam da seguinte forma: “Como eu posso saber algo sobre uma imagem que eu nunca vi?”. Porém as imagens utilizadas foram extraídas de livros didáticos, jornais online, redes sociais, entre outros. O objetivo dessa primeira etapa era fazê-los pensar, mesmo não sabendo do que se tratava, sobre quais os elementos que compunham a imagem, seja através da cor, expressão, presença de objetos, características, entre outros.

Na segunda atividade, onde os estudantes deveriam desenvolver pesquisas sobre a imagem, o objetivo foi permitir que eles pudessem fazer associações tanto locais, quanto conteúdos da imagem trabalhada por eles. E assim, poderiam refutar ou não aquilo que escreveram nas primeiras impressões.

A terceira atividade foi precedida com a seguinte pergunta aos estudantes: Depois de ter pesquisado, saber do que se trata, onde e quando essa imagem foi feita, a quais outras imagens, as que estão presente na sua sala, você poderia associar a sua e por qual motivo? Eles então tiveram cerca de duas semanas para fazer a conexão e trazer os possíveis resultados.

Na terceira atividade, os estudantes utilizaram um papel milimetrado A3 para fazer a ampliação da imagem que receberam. Essa atividade permitiria aos estudantes compreender melhor os elementos geométricos. Além disso, como eles tiveram oficinas de ampliação e formas de representação, puderam escolher o modelo que mais lhes agradasse⁵. Após a entrega, houve uma discussão sobre a forma de como a Matemática e a Geografia ensinam o conteúdo de escala. Além disso, eles puderam falar sobre as imagens que receberam, seus níveis de conhecimento sobre as mesmas e as dificuldades encontradas.

A quarta tarefa era reunir as imagens para a realização do trabalho escrito. Antes que eles comessem a falar por qual razão/razões uniram certas imagens, leu-se o seguinte trecho do texto de Pierre Lévy (2011), para eles: “A universalização da cibercultura propaga a co-presença e a interação de quaisquer pontos do espaço físico, social ou informacional” (PIERRE LÉVY, 2011). Isso foi feito para que eles pudessem pensar que não se trata apenas de unir imagens pelas imagens. Mas sim de que algumas delas, representam acontecimentos regidos pelas mesmas ordens, sejam políticas, econômicas, sociais e/ou naturais.

Um exemplo da junção feita pelos estudantes, foi a união entre a imagem sobre o incêndio do museu da língua portuguesa, com o terremoto que aconteceu no Nepal (2015), o desastre

5 Alguns dos resultados estão nos anexos desse artigo.

de Mariana (estouro da barragem e consequente derrame de material tóxico no Rio Doce) e uma foto de satélite do Monte Olimpo, em Marte. Segundo os estudantes, o tema que uniu as imagens deles seriam “Construções e Destruições – Questões de Ordem Física”.

Eles subdividiram as destruições, como sendo de ordem natural ou antrópica. A construção, por sua vez, relaciona-se ao saber apreendido sobre os aspectos do monte Olimpo. É importante destacar, que ao fim dessa etapa, principalmente através da produção textual, os estudantes não apenas trouxeram informações trazidas de pesquisas, mas também noções de localização, distância, origem do acontecimento, entre outras. E eles puderam desenvolver esses aspectos através da Cartografia, que era o pano de fundo do desenvolvimento da pesquisa.

Outros dois exemplos de associações feitas foram a junção de imagens sobre blocos econômicos e os símbolos de moedas de países. Nesse caso os estudantes ressaltaram, que nenhum dos blocos ou associações (BRICS e APEC), possuíam ligação direta com o won e a libra esterlina. No entanto eles enfatizaram que se não houvesse circulação de capitais, as economias desses blocos econômicos, não funcionariam em sua plenitude.

O outro exemplo de junção, foi feito por estudantes que uniram charges do jornal Charlie Hebdo. Eles as uniram, não por que elas tratassem de um mesmo local, ou por que a sede do jornal ficasse em Paris, por exemplo. Mas sim por que todas as charges apresentavam, alguma questão sobre intolerância religiosa, ou também sobre liberdade de expressão.

Algumas falas desses estudantes podem ser destacadas em:

“Eu via na televisão, aquele pessoal morrendo por que atravessavam o Mediterrâneo de Balsa. Mas eu não sabia o tamanho desse mar...” (B.S, 17 anos)

“Quando vi sobre a morte dos cristãos pelo estado islâmico na internet, achava que isso acontecia só na Arábia. Aliás eu nem sabia onde era a Arábia. Quando descobri que os ataques eram na Líbia, e que esse país fica na África, me espantei!” (L. A, 17 anos)

“Descobri o que era embargo econômico fazendo essa pesquisa”. (G. S, 18 anos)

“Nunca pensei que uma pintura pudesse representar tanta coisa, uma data fez com que eu pensasse como foi a 1ª guerra mundial para as crianças” (R. A, 17 anos)

“Descobri que não há placas tectônicas em Marte, que legal!” (L.V, 18 anos)

“É engraçado como dependendo de onde o templo foi construído, e a qual religião ele está ligado, a forma da construção muda. Aliás eu pensava que podia chamar todos de igreja. Agora sei que não...” (L.K, 18 anos).

Além da experiência de poder escrever e falar, dando características aquilo que fora falado, os estudantes puderam expressar suas produções em um dos ambientes de grande circulação na escola. Assim, foram separados os materiais necessários, que conseguidos através de doação, foram trazidos a escola, e durante dois sábados os estudantes retrataram nas paredes, aquilo que eles pesquisaram e debateram. Além dos desenhos, com as devidas proporções de escala, os estudantes ficaram responsáveis por transpor também alguns mapas.

Conclusões

Antes da transposição final, foi discutido em sala de aula, qual a relação espacial cartográfica dos mapas com as imagens utilizadas pelos estudantes. Obteve-se por consenso, que o mapa é necessário para entender e compreender fenômenos. O saber, seria, então uma construção. Que assim como o trabalho, foi coletivo.

A parte mais interessante do trabalho foram os processos. Os estudantes associaram os temas por meio das imagens. Imagens essas que podem aparecer, seja em seus cotidianos escolares, ou em textos de testes aos quais eles sejam submetidos. Mas o que importa é o conteúdo pelo qual essa imagem está investida, seja espacial, escalar, de ordem social ou econômica.

A questão processual também se refere a noção de espacialidade adquirida pelos estudantes a partir da compreensão do que está por de trás das imagens, não somente pelas relações desenvolvidas, mas também por suas tensões, fragilidades e possibilidades.

Imagens e mapas, são recortes temporais que permitem apreensão de parte de uma totalidade. Sabe-se da incapacidade humana de entender a totalidade enquanto tal. No entanto, se for possível apreender relações e potências a partir de fragmentos que remetam a realidade, pode-se gerar, então uma noção espacial de possibilidade de entendimento do que é e de como os conhecimentos geográficos influenciam a vivência humana.

Referências Bibliográficas

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

DIDI-HUBERMAN, Georges. **Diante da Imagem**. São Paulo: Editora 34, 2013.

DIDI-HUBERMAN, Georges. **Quando as imagens tocam o real**. Disponível em: <http://www.eba.ufmg.br/revistapos/index.php/pos/article/viewFile/60/62>. Acessado em 11 de fevereiro de 2016.

GOMES, Paulo César da Costa. **O Lugar do Olhar**: Elementos para uma Geografia da Visibilidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

MOREIRA, Ruy. **Geografia e Praxis**: A presença do espaço na teoria e prática geográficas. São Paulo: Contexto, 2012.

MOREIRA, Ruy. **Pensar e Ser em Geografia**: ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico. São Paulo: Contexto, 2013.

MATURANA, Humberto. **Cognição, Ciência e Vida Cotidia-**

na. Belo Horizonte: UFMG, 2014.

PELLANDA, Nize Maria Campos. **Maturana e Educação**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

SOUSA, Paulo Victor Barbosa de. **Cartografia 2.0**: Pensando o mapeamento participativo na Internet. Disponível em: <http://www.ciberlegenda.uff.br/index.php/revista/article/viewFile/464/280>. Acessado em 28 de março de 2016.

O DESENHO NO DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO ESPACIAL

CONTRIBUIÇÕES À EDUCAÇÃO INFANTIL

Paula Cristiane Strina Juliasz
Universidade de São Paulo – USP
Faculdade de Educação – FEUSP
paulacsj@usp.br

Sonia Maria Vanzella Castellar
Universidade de São Paulo – USP
Faculdade de Educação – FEUSP
smvc@usp.br

RESUMO

Por meio da pesquisa de Doutorado “A relação espaço-tempo e a Cartografia na Infância”, investigamos a relação entre raciocínio espacial, Geografia e Cartografia na Educação Infantil, partindo da pergunta orientadora: quais habilidades espaciais e princípios geográficos podem ser envolvidos em atividades para o desenvolvimento do Raciocínio Espacial de crianças de 4 a 6 anos?. Neste artigo, objetivamos apresentar uma sequência de atividades desenvolvida com crianças desta faixa-etária, tratando das habilidades de transição, hierarquia e influência espacial, e, também, discutir os padrões estabelecidos nas representações gráficas, analisando a organização do espaço e representação dos volumes. O conceito de localização é central nesta sequência, tratando especificamente do espaço próximo, aquele de vivência, pois investigamos como as crianças dessa faixa-etária estabelecem a relação entre espaço percorrido e vivenciado e sua representação. Trata-se de uma abordagem qualitativa e temos como fontes de dados: gravação em vídeo das atividades, notas de campo, fotografias e as produções das crianças. Compreendemos que o desenho consiste em uma linguagem que concretiza e reflete o raciocínio espacial, envolvendo importantes princípios da cartografia e da geografia, e atividades mobilizadoras podem ampliar os referenciais das crianças em suas representações espaciais.

Palavras-chave: Raciocínio espacial, desenho, Educação Infantil, Geografia

Introdução

Desde 2013, a pesquisa “A relação espaço-tempo e a cartografia na Infância”¹ tem sido desenvolvida na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo com o objetivo de traçar referências teórico-metodológicas do raciocínio espacial² para crianças de 4 a 6 anos, na Educação Infantil, a partir da Geografia e de princípios cartográficos.

Para isto, tomamos como pergunta orientadora: quais habilidades espaciais e princípios geográficos podem ser envolvidos em atividades para o desenvolvimento do Raciocínio Espacial de crianças de 4 a 6 anos?. Além disto, concebemos quatro objetivos específicos para alcançarmos o principal desta pesquisa: desenvolver situações de ensino, com base no universo infantil e nas teorias norteadoras desta pesquisa; compreender os padrões estabelecidos nas representações gráficas realizadas pelas crianças; compreender os diálogos e investigar a pertinência e a abordagem das noções espaciais no currículo oficial da Educação Infantil.

Ao longo da pesquisa, desenvolvemos três sequências didáticas centradas nas habilidades do Raciocínio Espacial propostas por Gersmehl (2008) e buscamos compreender as produções das crianças em cada uma delas, como resultado de seu pensamento sobre a problemática espacial proposta.

Neste artigo, discutiremos os dois primeiros objetivos específicos mencionados, apresentando uma dessas sequências e os padrões estabelecidos pelas crianças em seus desenhos.

Compreendemos o desenho como uma linguagem que representa o raciocínio espacial e que por meio dela os princípios cartográficos também se desenvolvem, o que pode ocorrer desde muito cedo na infância. De acordo com Trepát (1997), o espaço é uma categoria fundamental do pensamento humano que se obtém e se desenvolve em cada pessoa por meio de diversas áreas do conhecimento e também pela experiência cotidiana.

Este desenvolvimento é mediado³ por meio de signos culturais na relação criança com criança ou criança e adulto e pode ser expressa nos desenhos infantis. É comum encontramos no repertório das representações gráficas das crianças temas relacionados ao espaço. Ao observar um desenho, por exemplo, podemos refletir e nos questionar sobre a organização no próprio espaço gráfico e sobre a forma dos elementos representados. Isto porque as representações também se modificam ao longo da vida tanto por motivos cognitivos quanto pela experiência do indivíduo.

Podemos observar um desenho de criança e investigar a organização espacial e a representação dos elementos que na realidade são tridimensionais, ou seja, é possível entender como o problema do volume é resolvido pela criança na representação bidimensional. Além disto, podemos entender qual elemento em uma cena estabelece uma relação de conjunto sendo possível entender uma cena representada.

Compreender o desenho infantil torna-se também uma oportunidade para observar o modo como se desenvolvem generalizações e

3 Tomamos o conceito de mediação com base na teoria histórico-cultural, como a intermediação de indivíduo e mundo, por instrumentos e signos. Os signos são construídos culturalmente, pois o indivíduo desenvolve a capacidade simbólica e está inserido em uma cultura que fornece material para se desenvolver no campo do simbólico (OLIVEIRA, 2006).

1 Pesquisa de doutorado financiada pela FAPESP

2 De acordo com National Research Council (2006, p. IX) o “raciocínio espacial – uma forma de pensar – está baseado em uma amalgama construtiva de três elementos: conceitos de espaço, ferramentas de representação e processos de raciocínio.” (tradução nossa).

criações de novos equivalentes gráficos⁴, e entender que as representações contêm certas propriedades do objeto original - que se pretende representar – e, uma determinada convenção do que deve ser ou não incluído. Neste sentido, Pillar (1996) afirma que o desenho pode ser tratado como um sistema de representações quando a criança constrói representações do espaço num todo coerente para apropriar-se dele.

Atualmente contamos com os estudos de Philippe Greig (2004) para entender o desenvolvimento do desenho da criança tanto em relação as representações da figura humana quanto aquelas espaciais, como a elaboração de uma casa ou de uma mesa de jantar com seus pratos. Um dos eixos discutidos por ele é a representação dos volumes e organização do espaço - o problema das três dimensões - que começa a ser explorada entre 4 ou 5 e 8 anos.

A representação gráfica do espaço em relação ao volume pode ser definidas por quatro etapas, segundo Greig (2004): ponto de vista único, conjunção sincrética com seus rebatimentos, busca de profundidade e a perspectiva convencional. O autor realiza um estudo sobre o desenho da mesa com talheres, que em alguns momentos são mesas continentais e outras mesas de perfil, indicando dois pontos de vista e desenvolve outro em relação ao desenho de casas, que após um período a criança não se sente satisfeita com a visão frontal e inicia os desenhos de cubo, portanto, o volume começa a ser representado.

O ponto de vista único está relacionado a justaposição e estereotipias, a conjunção sincrética (rebatimento e transparência) tem base na sobreposição e materialização da ação e a busca de profundidade relaciona-se com a coordenação, interrupção-continuidade das posições e

4 Equivalente é um termo utilizado para designar o elemento gráfico criado para representar o objeto real, de acordo com Goodnow (1979).

dos planos, por exemplo o desenho de uma faca que corta uma fruta.

Greig (2004) afirma que uma linha de céu ou uma faixa de nuvens, uma linha de solo ou uma platibanda de hastes de grama ou de flores introduzem, às vezes precocemente, as três faixas de sua estruturação gráfica mais habitual. O estudo da representação destas três faixas (solo, espaço vazio e céu) torna-se pertinente à nossa investigação pois são fatores que estabelecem a relação espacial no desenho e permitem compreender se as crianças inserem elementos que auxiliam na mudança do ponto de vista.

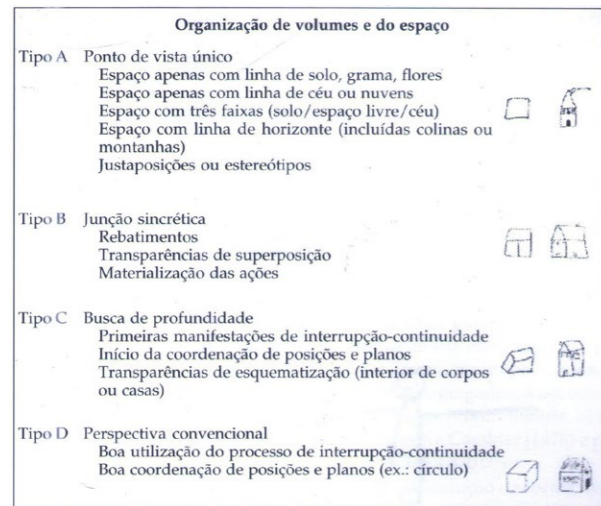
Greig (2004) afirma que a relação entre os elementos em um desenho fornece suporte para sucessivos avanços de representação do espaço e pergunta se a linha do horizonte não consiste em um valor relacional muito expressivo de fusão, contato, barreira ou conflito. É neste sentido que buscamos compreender o uso destas linhas pelas crianças e como se relacionam com as habilidades do raciocínio espacial.

Portanto, temos como suporte a proposta de análise formulada por Greig sobre a organização de volumes e de espaço por meio das etapas e características, representadas na Figura 1.

Estas formas de representação do espaço relacionam-se com as oito habilidades do raciocínio espacial proposta por Gersmehl (2008): comparação espacial, influência espacial, grupos espaciais (regiões), transição espacial, hierarquia espacial, analogia espacial, padrões espaciais e associações espaciais.

Com base na neurociência e na Geografia, Gersmehl e Gersmehl (2011) afirmam que as recentes pesquisas indicam que o raciocínio espacial pode contar com esses oito processos que ocorrem em diferentes partes do cérebro e envolvem também diferentes redes da memória, portanto, não consiste em um tipo isolado de inteligência.

Figura 1. Componentes da organização de volumes e de espaço



Fonte: Greig (2004, p.227)

Neste artigo, discutiremos principalmente três destas habilidades: influência espacial (aura), transição e hierarquia espacial. Ressaltamos que em alguns momentos essas habilidades se relacionam, por exemplo, na comparação de elementos de um lugar ou lugares – uso da primeira habilidade mencionada - pode-se verificar a influência de certas áreas nas proximidades, o que Gersmehl (2008) chama de “auras”. Esta forma do raciocínio espacial consiste em reconhecer que qualquer objeto ou evento em um lugar pode ter uma influência nas áreas mais próximas. Assim, as palavras longe e perto tornam-se importantes para o desenvolvimento desta habilidade e a questão norteadora é “Qual é o efeito que uma característica pode provocar em seu vizinhos?”

A transição espacial está relacionada as noções de tempo e espaço conjuntamente, por meio da sequência de lugares ou coisas e tem a palavra “entre” como chave no modo de pensar. Assim, a sequência espacial é um componente essencial para leitura e a matemática, por exemplo, as letras em uma palavra, e palavras

em uma sentença e sentenças em um parágrafo estão organizados em uma sequência espacial. (GERSMEHL; GERSMEHL, 2011, p. 54). Isso também está relacionado à memorização de um caminho e os lugares que o compõem, pois basicamente consiste na mudança de um lugar para outro. A questão principal é “o que está entre mim e um determinado lugar?”

A hierarquia espacial consiste na noção de que áreas menores estão inseridas em áreas maiores, sendo palavras, como dentro, fora e parte de, importantes. Esta habilidade pode ajudar anos mais tarde interpretar um mapa de bacia hidrográfica ou de ecossistemas. Assim, uma possível questão é “Qual é a maior área dentro de um espaço?”

Os desenhos das crianças, enquanto concretização destas formas de raciocínio, refletem o que pensam sobre uma proposta espacial, por exemplo, podemos investigar qual ponto de vista é usado para uma problemática sobre a influência espacial ou como a transição de um lugar para o outro em um desenho toma sentido e se a criança coordena posições e planos ou, ainda, quais recursos gráficos são usados para representar uma hierarquia espacial.

Neste sentido, compreender os desenhos enquanto representação⁵ de um conhecimento espacial permite conhecer, além do universo infantil, as possíveis relações entre os princípios geográfico, como o de localização, com aqueles envolvidos na Cartografia e as habilidades do raciocínio espacial.

Metodologia

Para responder às nossas perguntas iniciais, elaboramos uma sequência de atividades com

⁵ A representação está relacionada ao pensamento, que consiste em um fator amplo apoiado em um sistema de conceitos e também a imagem mental, lembranças simbólicas de realidades ausentes.

o conceito central de Localização, tratando especificamente do espaço próximo, aquele de vivência, investigando como as crianças dessa faixa-etária estabelecem a relação entre espaço percorrido e vivenciado e sua representação.

O objetivo principal desta atividade é compreender, por meio do reconhecimento dos lugares percorridos, que um lugar e um caminho são compostos por partes, por exemplo as salas são partes de algo maior, a escola e que existe uma transição entre os lugares, assim, procuramos entender como o raciocínio espacial se manifesta em atividades como esta. No quadro 1, podemos observar a síntese desta sequência.

Quadro 1. Síntese da sequência de atividades realizadas

Atividade	Sequência e desenvolvimento		
Como podemos fazer o mapa do trajeto do portão até a sala de aula?	1) Podemos fazer um mapa do trajeto do portão até a sala de aula? Objetivo: exercitar a memória e criar um mapa. Dinâmica: a) conversa sobre o caminho percorridos pelas crianças diariamente; b) desenho individual do trajeto realizado desde o portão até a sala de aula Raciocínio espacial: - influência - transição - hierarquia	2) O que mais podemos notar no trajeto? Objetivo: reconhecer os locais que compõem o trajeto em questão. Dinâmica: a) conversa sobre o trajeto; b) realização do trajeto; c) representação, em grupo, por meio de brinquedos de montar; d) desenho individual sobre o trajeto. Raciocínio espacial: - influência - transição - hierarquia	3) Como podemos fazer um mapa com colagem? Objetivo: pensar sobre o caminho e representar em grupo o trajeto. Dinâmica: a) conversa sobre o trajeto; b) representação, em grupo, por meio de colagem; c) conversa sobre suas produções. Raciocínio espacial: - influência - transição - hierarquia

Fonte: elaboração própria.

Esta sequência foi desenvolvida em duas escolas com crianças de 4 a 6 anos, ambas na cidade de São Paulo. Para o registro das atividades, lançamos mão do uso de câmera vídeo, instrumento essencial para o desenvolvimento de toda pesquisa, pois a filmagem permite captar com precisão a fala e os gestos dos alunos, o que nossa memória ou o campo visual no mo-

mento da coleta de dados não conseguem alcançar. (CARVALHO, 2011)

Esta pesquisa está centrada nas seguintes fontes de dados, além da gravação em vídeo: a) notas de campo, que estão relacionados às percepções e conversas no momento da coleta que escapam das gravações; b) fotografias de aspectos que a câmera de vídeo pode não alcançar, pois tratando-se de salas de aulas, a câmera fotográfica pode registrar particularidades enquanto que o vídeo explora de forma mais ampla o ambiente; c) as produções das crianças, consistindo em uma rica fonte documental para responder as perguntas iniciais desta pesquisa.

As gravações são importantes e essenciais instrumentos para entender como as crianças constroem as habilidades do raciocínio espacial, no entanto, para que a relação entre atividade empírica e teórica seja realizada, as gravações devem ser transformadas em dados. Ressaltamos que esta pesquisa trata as gravações como uma etapa da investigação, não consistindo em um único fim ou que suas transcrições já apresentam dados.

Os sentidos, a construção de dados, ocorrem a partir da interação do pesquisador, nós, com os cenários encontrados e provocados em campos, a sala de aula, e o desenvolvimento da sequência didática, ou seja, em uma relação estreita e constante diálogo entre a teoria e o material empírico. Entendemos que o pesquisador propõe o problema, a sequência didática e a conduz afim de responder sua principal questão, com base em seus critérios de análise.

Resultados e Discussões

Além da representação gráfica discutida anteriormente também temos como representação a própria fala das crianças, uma vez que nos pautamos em Vigotski (2009), que afirma que

a fala como discurso desempenha duas funções básicas: comunicação e pensamento generalizante. O uso da linguagem implica uma compreensão generalizada do mundo e também de classificação, uma vez que nomeia objetos e o significado de cada palavra é uma generalização e um fenômeno do pensamento.

Neste artigo teremos como foco as produções gráficas, porém ressaltamos, brevemente, que as palavras dos alunos durante as atividades revelam também seu raciocínio espacial. É possível verificar a transição espacial quando afirmam que para chegar até a sala de aula “passam” pelas outras salas, também podemos notar a hierarquia espacial quando dizem que a diretoria está “dentro” do prédio da escola e, ainda, a influência espacial quando dizem que não é preciso subir a rampa para ir ao Centro de Educação Infantil pois tem um portão ou que ele fica “embaixo” da sala deles⁶.

Com base principalmente na noção de transição espacial de Gersmehl (2008), por entender que está diretamente relacionada às representações gráficas de trajeto, classificamos as produções das crianças em quatro grupos, com o objetivo de compreender os padrões que ocorrem nas produções das crianças participantes:

a) relação entre os lugares: cabe nesta categoria entender como esta relação é estabelecida por meio dos signos criados pelas crianças;

b) sem relação entre os lugares: as crianças apresentam os lugares que compõem o trajeto porém não estabelece uma relação explícita entre eles;

c) linha e pontos: as crianças denominam linhas e pontos como caminho ou trajeto, no entanto sem intenção;

⁶ Palavras entre aspas foram mencionadas pelas crianças.

d) outros temas: os desenhos apresentam outros temas como flor, bonecas etc. ou até mesmo não há uma denominação do desenho.

As duas primeiras categorias permitem uma maior análise da organização espacial no papel e do tipo de habilidade espacial envolvida. As duas produções de NIC (5,9)⁷ foram classificadas no primeiro grupo por estabelecer uma conexão entre os elementos, porém notamos que a segunda representação feita após a caminhada e a elaboração da maquete em grupo, apresenta maior nível de detalhamento. (Figura 2)

Figura 2. Desenhos de NIC (5,9)



Fonte: acervo próprio.

⁷ Números indicam idade da criança, respectivamente anos e meses.

O primeiro desenho é composto por uma linha de solo e o prédio da escola a partir do ponto de vista único, aspectos referentes ao tipo A de organização de volumes e do espaço proposto por Greig (2004). Este mesmo desenho também apresenta aspectos do tipo B ao apresentar a piscina com rebatimento, como se estivesse sendo vista de cima, a partir de uma visão vertical. O traço que circunda a piscina e termina no prédio apresenta indícios de profundidade (tipo C), pois consiste em um equivalente para o caminho de pedestres, mas ainda incipiente pois notamos que a hierarquia espacial ainda não é consistente.

O segundo desenho apresenta dois pontos principais, que revelam a transição espacial: o portão, início do percurso, e o prédio da escola, o final do percurso externo. Neste desenho, é possível notar espaço com três faixas - solo, espaço preenchido pelos elementos no caminho e céu, com o sol - e certa profundidade do chão e o caminho para pedestre, bem como o rebatimento das três piscinas.

Durante o trajeto com a turma, conversamos sobre o que percebiam e notamos que o espaço das piscinas foi o mais comentado e detalhado pelas crianças. Isto também ocorreu quando montaram as maquetes com os brinquedos em grupo. Então, podemos notar que antes desta atividade NIC desenhava apenas uma e depois da caminhada e da montagem de maquete em grupo, apresentou o número real de piscinas, três.

Os dois desenhos de HEL (5,10) foram classificados no segundo grupo, pois não apresentam um aspecto que conecta os elementos desenhados, ou seja, não há um fator que indique que o desenho consiste na representação de um trajeto. (Figura 3).

Figura 3. Desenhos de HEL (5,10)



Fonte: acervo próprio.

É possível verificar uma sequência na ordem dos elementos nos dois desenhos, pois no primeiro notamos um portão (a) seguido por três piscinas, em um primeiro plano, na parte inferior da folha (b) e acima uma sequência percorrida pelas crianças diariamente: rampa amarela (c), portão com grade (d), porta (e) e porta laranja da sala (f).

No primeiro desenho, feito de memória, notamos o desenho das portas em um ponto de vista único, frontal, aspecto do Tipo A e, também, há o rebatimento das piscinas e da rampa, aspecto do Tipo B. A repetição de portas poderia ser analisada como estereótipias, porém conhecendo o trajeto e ouvindo HEL foi possível ir além da interpretação de mera repetição e compreendê-las como fator importante no trajeto para a criança e elemento essencial para estabelecer uma sequência no desenho.

No segundo desenho, HEL representou três elementos do trajeto, que correspondem apenas a um trecho do trajeto até a sala de aula: rampa amarela (a), portão com grade (b) e porta laranja da sala de aula (c). Este desenho omitiu a parte externa das piscinas e do portão principal. Notamos que as portas continuam representadas por um ponto de vista único enquanto que a rampa é representada de outra forma, sendo rebatida. Assim, apresenta elementos do Tipo A e Tipo B.

A habilidade de transição espacial é concretizada e organizada por meio da linha de solo, que também se expande, buscando uma profundidade do espaço do caminho de pedestres no trajeto de NIC. Por outro lado, se conhecemos o trajeto representado, é possível notar a sequência e ordem dos locais desenhados, sem este elemento conector, a linha de solo.

O caminho e o chão rebatidos apresenta início da habilidade de hierarquia espacial, com certa profundidade e a existência e junção de pontos de vistas diferentes no mesmo desenho, por exemplo as piscinas rebatidas, vistas de cima, dividindo espaço com a visão frontal dos prédios no desenho de NIC e a rampa vista de cima com as portas vistas de frente.

Considerações Finais

Ressaltamos a importância de ouvir o que as crianças têm a dizer sobre suas produções, pois a fala também consiste em uma representação de seu pensamento, no caso colocado, o raciocínio espacial. Para o professor, em sala de aula, compreender o desenho permite entender como o conhecimento espacial se manifesta e, assim, lançar mão de outras atividades que possibilitem ampliar o repertório das crianças na criação de suas representações gráficas.

O desenvolvimento do raciocínio espacial a partir do universo infantil pode contribuir para a

aprendizagem de princípios cartográficos, como os pontos de vista utilizados em uma representação gráfica. Neste sentido, compreendemos que atividades mobilizadoras do raciocínio espacial desempenham o papel fundamental para o desenvolvimento do pensamento geográfico.

Referências Bibliográficas

CARVALHO, A. M. P. de Uma metodologia de pesquisa para estudar os processos de ensino e aprendizagem em salas de aula. In: SANTOS, F. M. T. dos; GRECA, I. M. (Org.) **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. 2. ed. Injuí: Ed. Injuí, 2011, p. 13 – 47.

GERSMEHL, P. J. **Teaching Geography**. New York: Guilford Press. 2008

GERSMEHL, P. J.; GERSMEHL, C. A. **Spatial Thinking**: where pedagogy meets neuroscience. *Problems of Education in the Twenty First Century*, v. 27, 2011, p. 47 – 66.

GOODNOW, J. **Desenho de Crianças**. Tradução de Maria Goretti Henriques. Lisboa: Moraes Editores. 1979. 184 p.

GREIG, P. **A criança e seu desenho**: o nascimento da arte e da escrita. Tradução de Fátima Murad, Porto Alegre: Artmed, 2004. 248 p.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Learning to think spatially**: GIS as a support system in the K–12 curriculum. Washington, D.C.: National Academy Press, 2006

OLIVEIRA, M. K. Lev Vygotsky – Parte 1/6. (2006). **Direção e edição Regis Horta**. Disponível em <<http://psycotube.blogspot.com.br/2010/09/marta-kohl-vygotsky-parte-1.html>> Acesso em 05 abr. 2012.

PILLAR, A. D. **Desenho & escrita como sistemas de representação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

TREPAT, C. Cartografía y categorización del espacio: una propuesta de secuencia procedimental. In: **Íber Didáctica da las Ciencias Sociales, Geografía e História**. Ano 4, n. 13, 1997, p. 07 – 18.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. 2. ed. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009, 496 p. (Biblioteca Pedagógica).

JOGOS CARTOGRÁFICOS SOBRE IMAGENS DE SATÉLITE

DISCUSSÕES A PARTIR DAS APLICAÇÕES NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE RIO CLARO/SP

Raiane Florentino

Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus de Rio Claro

Instituto de Geociências e Ciências Exatas – IGCE

raianeflorentino@gmail.com

Andréa Aparecida Zacharias

Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus de Ourinhos

andrea@ourinhos.unesp.br

RESUMO

Diante das dificuldades apontadas por professores ao inserir os conteúdos do Sensoriamento Remoto, especificamente, as Imagens de Satélites, na prática pedagógica, o grupo de pesquisas GEOCART estuda a possibilidade de inserir materiais paradidáticos com a perspectiva de proporcionar aulas mais dinâmicas, compostas de desafios, mas que resultem, sobretudo, na eficiência do desenvolvimento de competências e habilidades dos conceitos de Cartografia na disciplina de Geografia. Assim, este trabalho explicita a experiência da aplicação dos Jogos Cartográficos sobre Imagens de Satélite, em sala de aula. Para atingir o objetivo da pesquisa, foram analisados os currículos escolares de Geografia. Os métodos e as técnicas basearam-se na pesquisa participante e na análise de conteúdo. Apresenta como resultados apontamentos sobre a importância do uso das Imagens de Satélites nos currículos de Geografia, as aplicações dos jogos em sala de aula e uma proposta de Caderno de Apoio ao Professor, desenvolvido na condição de apostila composta por regras e instruções de cada jogo; pequenas instruções e dicas de como distribuir a classe para desenvolver as práticas pedagógicas com o material paradidático; além de planos de aula indicando cada conteúdo, competência e habilidade a ser desenvolvida utilizando cada um dos Jogos Cartográficos sobre Imagens de Satélites.

Palavras-chave: Cartografia Escolar, Jogos Cartográficos e Imagens de Satélites

Introdução

O Sensoriamento Remoto está cada vez mais presente no cotidiano dos indivíduos, graças ao potencial que possui na análise espacial. Novo (1992) define Sensoriamento Remoto como a utilização de equipamentos modernos, como as aeronaves (aviões) e as espaçonaves (satélites artificiais), para registrar (rastrear e fotografar) a superfície terrestre. Melo (2004) afirma que é um sistema de aquisição de informações, que pode ser desenvolvido para o uso na educação, assim como Lock (2007), que, também, defende que é algo essencial para a educação.

Assim, sendo o conteúdo importante na formação do escolar, mas repleto de características e detalhes complexos, acredita-se que o uso de jogos possa tornar o conteúdo de fácil assimilação para o aluno.

Segundo Piaget (1964), o jogo lúdico está presente na infância permitindo o desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo e moral da criança, de forma prazerosa e descontraída.

Dessa forma, trabalhar tais conteúdos por meio de brincadeiras pode proporcionar uma experiência agradável para o estudante. No entanto, pensar no jogo como uma alternativa para a educação (formal ou informal) não é tarefa fácil, pois não pode ser apenas divertido, ele tem que ter a função de construir pensamentos, levantar questionamentos e posicionamentos dos alunos, de modo que eles aprendam o tema, porém, de forma descontraída.

Deseja-se que esta alternativa lúdica atraia os escolares e os faça ter gosto pelo aprendizado, de modo que transformem conteúdos escolares ou atividades que não forem atrativas em dinâmicas que despertem uma competição divertida, construtiva e recreativa, o que facilitará a fixação do conteúdo pelo aluno, pois será feita de forma natural, sem que ele perceba.

Os professores, através de diálogos expostos ao longo dos Cursos de Formação Continuada oferecidos pela UNESP Ourinhos, apontaram que possuem dificuldade em fazer o aluno entender a profundidade e a importância da Cartografia. Isso motivou a criação do projeto “Jogos Cartográficos”, que pretende suprir a carência de materiais paradidáticos nesta área. Nessa perspectiva, o jogo torna-se um colaborador no processo de aprendizagem da Cartografia em sala de aula.

O período em que ocorre o início do desenvolvimento cognitivo é na infância e Chateau (1954) recorda a importância que essa fase tem, pois é nesse momento que o indivíduo cria e desenvolve suas habilidades e capacidades cognitivas de aprendizado.

Esse processo ocorre de forma espontânea quando se consegue incluir, ao longo dele, brincadeiras que possibilitem que as crianças sejam as detentoras do poder da decisão, podendo progredir e aperfeiçoar essas habilidades que, na presença de um adulto – detentor dessa autoridade – elas se sentiriam inibidas.

Com base nisso, o autor defende que

A infância é, portanto, a aprendizagem necessária à idade adulta. Estudar na infância somente o crescimento, o desenvolvimento das funções, sem considerar o brincar, seria negligenciar esse impulso irresistível pelo qual a criança modela sua própria estátua. Não se pode dizer de uma criança “que ela cresce” apenas, seria preciso dizer “que ela se torna grande” pelo jogo. Pelo jogo ela desenvolve as possibilidades que emergem de sua estrutura particular, concretiza as potencialidades virtuais que afloram sucessivamente à superfície de seu ser, assimila-as e as desenvolve, une-as e as combina, coordena seu ser e lhe dá vigor. (CHATEAU, 1954, p.14)

Desse modo, através do jogo as peculiaridades da Cartografia poderão ser exploradas numa linguagem facilmente aceita pelo escolar,

pois faz parte de seu cotidiano, da sua infância, do seu desenvolvimento cognitivo.

O professor desempenha um papel fundamental na seleção dos conteúdos que serão trabalhados por meio dos jogos, pois é o responsável por adequá-los às potencialidades dos alunos, de maneira que explore áreas e idéias ainda não desenvolvidas por eles.

Assim, todas as conquistas relacionadas a criação de novas habilidades, novos conhecimentos e capacidade de raciocínio e assimilação não estão apenas nos jogos, mas sim nas intervenções feitas pelo educador que coordena esse processo.

Os professores são os disseminadores do conhecimento em sala de aula, de modo que é importante que estejam sempre atualizados dos avanços que a sociedade apresenta para poder levantar questões sobre os diversos assuntos em sala de aula, despertando o aluno para seu cotidiano. Por isso os cursos de formação continuada são de extrema importância para poder capacitar estes profissionais e torná-los aptos a trabalharem com os diversos materiais e temas, assim como os Jogos Cartográficos.

No curso será o momento dos educadores ampliarem seus conhecimentos e dividirem experiências. Esta troca é valiosa, pois contribui no enriquecimento das aulas a serem oferecidas para os estudantes.

Breda (2010), se apoiando nas idéias de Cavalcanti (2002) apud Vieira (2007), aponta que os cursos de formação continuada devem considerar integralmente três tipos de saberes do professor de Geografia: a experiência, o conhecimento específico da matéria e os saberes pedagógicos.

A disposição e a vontade dos educadores e da Secretaria da Educação de oferecer este curso variam, por exemplo, no município de Ouri-

inhos/SP há sempre e muitos professores participam. Já no município de Rio Claro/SP, onde os jogos foram aplicados, há tempos não ocorre.

Portanto, para auxiliar nesta etapa, elaborou-se um caderno com instruções, dicas e informações para trabalhar cada Jogo Cartográfico proposto por Sarmiento (2014), a fim de oferecer um material de apoio aos professores com propostas metodológicas alternativas, de modo a promover uma educação Geográfica e Cartográfica sistemática e eficiente.

Metodologia

Para atingir o objetivo de avaliar as possibilidades que os seis “Jogos Cartográficos sobre Imagens de Satélite”, elaborados por Sarmiento (2014), podem viabilizar para a prática pedagógica quando utilizados como recurso paradidático em sala de aula, de modo a desenvolver competências e habilidades na formação do conceito do Sensoriamento Remoto, especificamente as Imagens de Satélites, na disciplina de Geografia, dividiu-se a pesquisa em três momentos: análise, aplicação e correção dos protótipos.

Para tanto, utilizou-se o método da pesquisa participante, tendo como referência as considerações de Ezpeleta e Rockwell (1986) que explicam a importância deste método que utiliza a pesquisa-ação, com o duplo papel de referencial empírico e, ao mesmo tempo, de instância de prova da teoria em prática.

Além disso, também, foi utilizado o método da análise de conteúdo, definido por Bardin (1977) como instrumento que reúne um conjunto de técnicas aplicadas no estudo dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1998), da Proposta Curricular do Estado de São Paulo (PCESP, 2008) e dos Cadernos do Professor,

para que, assim, a pesquisa se aproxime da realidade do professor.

Para obter o método supracitado, a pesquisa delimitou como procedimentos metodológicos:

- a) Análise dos currículos escolares
- b) Avaliação Prévia dos Jogos Cartográficos sobre Imagens de Satélite.
- c) Aplicação dos protótipos nas escolas.

Resultados e Discussões

Assim que os procedimentos metodológicos foram selecionados, os jogos protótipos foram testados e analisados antes de sua aplicação. A análise consistiu em verificar coerência entre a faixa etária proposta, as regras, as instruções e as peças dos jogos.

Dos seis jogos elaborados por Sarmiento (2014) – um jogo dominó, um jogo da memória, dois jogos de tabuleiro (Jogo da Perguntas e Respostas e Jogo da Orientação) e dois quebra-cabeças – apenas o Jogo da Orientação estava com a série e os conteúdos adequados. Ademais, notou-se que algumas instruções e regras estavam confusas.

No Jogo de Perguntas e Respostas foi possível verificar que a série correta é o 1º ano do Ensino Médio, pois aborda assuntos de diversas séries além de conteúdos provenientes desta faixa etária, como as Projeções Cartográficas. Observou-se, também, que havia um número excessivo de peças neste jogo (18 no total), sendo que apenas seis serão utilizados. Somado a isso, havia cartas com perguntas e respostas equivocadas.

No Jogo Dominó notou-se que a série adequada é o 9º ano, segundo os PCNs (BRASIL, 1998). Apesar disso, as peças estavam corretas e prontas para ser devidamente aplicadas em sala de aula.

Os quebra-cabeças, também, possuem a indicação da faixa etária diferente da recomendada. A série correta é o 1º ano do Ensino Médio. Sarmiento (2014) elaborou os quebra-cabe-

ças sem o convencional encaixe das peças e a aplicação em sala de aula foi realizada com este modelo e apenas um volume com encaixe, que foi confeccionado justamente para analisar a viabilidade da proposta sem encaixe.

Após isto, foi verificada a necessidade de confeccionar mais jogos com o tradicional encaixe do quebra-cabeça, pois foi mais aceito pelos alunos.

O Jogo da Memória, também, apresentou a faixa etária incorreta. A série adequada é o 1º ano do Ensino Médio. É importante ressaltar que, segundo os PCNs (BRASIL, 1998), no 6º ano os alunos apenas têm uma breve introdução às Imagens de Satélite, que só serão aprofundadas no 1º ano do Ensino Médio.

Após a análise inicial dos jogos, foram propostas as correções e adequações, porém, para a aplicação dos protótipos nas escolas os jogos foram utilizados da forma proposta por Sarmiento (2014), a fim de verificar se as correções apontadas afetariam realmente os jogos.

A seguir, segue as correções propostas nos jogos.

Tabela 1. Correções e adequações dos jogos.

Jogo	Faixa etária indicada por Sarmiento (2014)	Faixa etária indicada por Florentino (2014)	Demais alterações indicadas por Florentino (2014)
Jogo da Orientação	5ª série/6º ano	5ª série/6º ano	Dados com pontos cardeais: colorir uma das faces brancas; Regras do jogo.
Jogo de dominó	5ª série/6º ano	8ª série/ 9º ano	Regras do jogo
Jogo quebra cabeça	5ª série/6º ano	1º ano do Ensino Médio	As peças: inserir encaixe; Regras do jogo.
Jogo da memória	5ª série/6º ano	1º ano do Ensino Médio	Regras do jogo
Jogo de perguntas e respostas	5ª série/6º ano	1º ano do Ensino Médio	Cartas com perguntas ou grafias erradas: excluí-las; Regras do jogo.

Fonte: FLORENTINO, 2014

Na etapa da aplicação dos Jogos Cartográficos sobre Imagens de Satélite foram selecionadas duas escolas parceiras do Núcleo de Ensino da UNESP, campus de Rio Claro/SP.

Os jogos foram aplicados no 6º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Professora Heloisa Lemenhe Marasca e no 1º ano do En-

sino Médio da Escola Estadual Professor João Batista Leme.

A aplicação no 6º ano foi complicada. Os alunos eram muito agitados e isso dificultou bastante, pois eles não liam as regras, não ouviam a explicação e faziam bagunça. Porém, contou-se com o auxílio de dois estagiários.

Os estudantes ficaram empolgados com o material e alguns demonstravam um nível de entendimento muito claro sobre as regras e instruções e auxiliavam os colegas que tinham dúvidas.

Ao concluir os jogos, os alunos – prontamente – chamavam a aplicadora para exibir o resultado. Gostavam que tudo fosse registrado fotograficamente. Alguns permitiram que seus depoimentos fossem registrados em vídeo, o que enriqueceu esta etapa.

Os escolares fizeram várias observações sobre os jogos, às vezes elogiando e às vezes criticando. Nesta escola, o Jogo da Orientação foi o mais querido e bem aceito pela turma. Acredita-se que isto se deva ao fato dos conteúdos estarem de acordo com o estudado por eles naquele momento.

Os quebra-cabeças foram bastante criticados, porém, os estudantes que conseguiam montá-los ficavam felizes e, empolgados, chamavam os colegas para ver o resultado final.

Apesar de agitados, os alunos foram muito carinhosos e respeitosos e os que mais tiveram dificuldades foram os que mais se mostravam empenhados.

Na E. E. “Professor João Batista Leme”, os estudantes (Figura 1) eram comportados e atenciosos, o que facilitou a aplicação, o registro fotográfico e os diários de anotações.

Diante dos jogos, os estudantes ouviam atenciosamente a explicação e jogavam sem nenhum problema.

Figura 1. Aplicação dos Jogos na E. E. Prof. João Batista Leme.



Fonte: FLORENTINO, 2014.

O jogo preferido desta escola foi o de tabuleiro denominado “Perguntas e Respostas”. Acredita-se que seja pelo fato da interação com os colegas serem maior do que com os outros três jogos – dominó, quebra-cabeça e o jogo da memória.

O Jogo Dominó foi bem aceito pelas turmas, porém, os alunos acharam muito fácil e terminaram muito rápido, visto que o jogo é adequado para o 8ª série/ 9º ano do ensino fundamental.

O Jogo da Memória gerou dúvidas entre os alunos, pois não entendiam as imagens de satélite e achavam difícil relacioná-las.

Já os quebra-cabeças tiveram críticas devido a falta do encaixe e o jogo que tinha encaixe não possuiu a mesma escala das imagens gabarito.

A etapa da aplicação dos jogos protótipos foi fundamental, pois a partir disso foi possível verificar atentamente cada proposta. A presença e participação do professor nesta etapa, também, foi essencial, pois sabe como é o rendimento da classe e, portanto, consegue auxiliar a dinâmica.

Após a atividade com os protótipos aplicaram-se questionários aos professores participantes da aplicação. Os questionários aborda-

vam perguntas como: “o material é pertinente?”, “está adequado?”, “quais os pontos positivos e negativos dos jogos?”, “qual a faixa etária adequada?”, “quais conteúdos a serem trabalhados com cada jogo?” e um “campo para sugestões”.

Os professores foram atenciosos ao responder cada questão e fizeram apontamentos importantes para a análise do material. As questões foram previamente explicadas.

Por fim, optou-se por não realizar todas as modificações sugeridas sobre os jogos pelos professores, pois acredita-se que alguns pontos possam ser relevados.

Os pontos acatados são: a re-elaboração das regras e instruções de todos os jogos, adicionar cor em dois lados do dado com os pontos cardeais do Jogo da Orientação e adicionar encaixe nos quebra-cabeças.

Como parte integrante dos jogos, propõe-se o material de apoio (Figura 2) para o professor. O caderno é intitulado “Jogos Cartográficos em sala de aula: o exemplo das Imagens de Satélite no Ensino de Conceitos Geográficos”.

Figura 2. Capa do Caderno de Apoio aos Professores.



Fonte: FLORENTINO (2014).

O caderno expõe as regras e instruções dos jogos já atualizados e corrigidos e apresenta di-

cas de como organizar a classe para o uso dos jogos propostos por Sarmiento (2014), planos de aula para cada material e as peças e instruções do mesmo.

O objetivo central deste caderno é de facilitar o processo de mediação entre os conteúdos programáticos, os jogos, os professores e os alunos.

Sendo assim, toda a elaboração do caderno foi baseada nos currículos brasileiros de Geografia – PCNs (BRASIL, 1998) e PCESP (SÃO PAULO, 2008), visando uma maior aproximação com os temas estudados pelos alunos em cada série.

O curso de formação continuada para professores é de extrema importância, pois é a partir dele que ocorre a troca de informações e novidades entre os docentes.

Porém, em detrimento da morosidade que é o processo de agendamento dos cursos aliado a correção dos jogos não foi possível oferecer o curso até o momento. Sendo assim, o Caderno de Apoio tem como finalidade suprir esta lacuna, de certa forma.

Considerações Finais

Com a crescente inserção de temas envolvendo a tecnologia no cotidiano escolar, o professor necessita de ferramentas que o auxiliem nesse processo, de modo que ele possa instruir os alunos perante as mudanças.

Crianças que participam da “realidade virtual”, utilizando a internet, televisão ou outro meio, já observam essas mudanças e acompanham a inserção da tecnologia no âmbito escolar ao estudar imagens de satélite e geotecnologias. Então, é fundamental que o professor sempre discuta e debata sobre questões que levem o aluno a compreender o espaço onde vive.

Desse modo, as considerações apresentadas neste trabalho possibilitam dizer que o projeto

“Jogos Cartográficos”, de maneira geral, busca contribuir e auxiliar no processo sobredito, oferecendo suporte aos educadores quando se depararem com conteúdos novos ou de difícil entendimento pelos alunos.

Estes jogos poderão ser utilizados como recurso paradidático para uma educação de qualidade e, neste caso, o uso das imagens de satélite pode proporcionar aos estudantes a análise, compreensão e o conhecimento do espaço por ele vivido. Essa aproximação com a realidade do aluno tem como finalidade deixar as aulas mais atraentes e divertidas, porém, sempre mantendo a seriedade.

Este trabalho foi baseado nos currículos escolares – PCNs (BRASIL, 1998) e PCESP (SÃO PAULO, 2008) – voltados para a disciplina de Geografia, além de depoimentos de alunos e professores – indivíduos que vivenciam o cotidiano escolar.

Para desenvolver pesquisas e materiais no âmbito escolar com compromisso com os professores e alunos, é de extrema importância seguir os currículos escolares e a aplicar os protótipos. Tais apontamentos proporcionaram as correções e adequações dos jogos e o oferecimento de um caderno de apoio aos professores.

Referências Bibliográficas

- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 1977.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BREDA, T. V. 2010. 143f. **O Olhar Espacial e Geográfico na Leitura e Percepção da Paisagem Municipal**: contribuições das representações cartográficas e do trabalho de campo no estudo do lugar. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Geografia). UNESP/Ourinhos, 2010.
- CHATEAU, J. **O jogo e a criança**. Trad. Guido de Almeida. São Paulo: Summus Editorial, 3 ed. p. 139. 1954.
- EZPELETA, Justa & ROCKWELL, Elsie. **Pesquisa Participante**. São Paulo: Cortez, 1986.

FLORENTINO, R. 2014. 90f. **Os Jogos Cartográficos no Ambiente Escolar**: um estudo da teoria à prática a partir da aplicação das imagens de satélites. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Geografia). UNESP/Ourinhos, 2014.

LOCK, R. E. N.; **Cartografia interativa**: Proposta de jogo multimídia. XIII Congresso Brasileiro de Cartografia. Rio de Janeiro, Out. 2007.

MELO, A. A. **O uso do sensoriamento remoto como recurso didático para o ensino da cartografia na geografia**. Instituto de Geografia UFU. Programa de Pós graduação em Geografia, Caminhos de Geografia, 2004.

NOVO, E. M. L. M. **Sensoriamento Remoto**: princípios e aplicações. São Paulo: Edgar Blücher, 1992.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança - Imitação, jogo e sonho; Imagem e Representação**. 3 ed. Trad. Álvaro Cabral e Christiano Monteiro, 1964.

SARMIENTO, N. C. C. 75f. **JOGOS CARTOGRÁFICOS COMO RECURSO DIDÁTICO EM SALA DE AULA**: Aplicações das Imagens de Satélites no Ensino de Geografia. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Geografia). UNESP/Ourinhos, 2014.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Geografia – Ensino Fundamental Ciclo II e Ensino Médio**. São Paulo: SEE, 2008.

RECURSOS DIDÁTICO- PEDAGÓGICOS NO ENSINO DE CARTOGRAFIA

APROXIMAÇÃO ENTRE A TEORIA E A PRÁTICA
DO MUNICÍPIO DE RIO CLARO/SP

Rosangela Lurdes Spironello
Universidade Federal de Pelotas – UFPel
Instituto de Ciências Humanas – ICH
spironello@gmail.com

Gabriela Klering Dias
Universidade Federal de Pelotas – UFPel
Instituto de Ciências Humanas – ICH
gabikdias@hotmail.com

RESUMO

O presente artigo é resultado do desenvolvimento de um projeto de ensino registrado na Pró-Reitoria de Graduação, o qual teve como público alvo as turmas (T1 e T2) do 2º semestre de Licenciatura em Geografia da UFPel, na disciplina de Cartografia Geral. O projeto teve como objetivos: elaborar recursos didático-pedagógicos em cartografia, no intuito de auxiliar o desenvolvimento do conteúdo nas séries do ensino fundamental e médio; promover a discussão sobre alternativas de desenvolvimento de atividades voltadas à cartografia escolar; socializar e promover a troca de ideias sobre os recursos didáticos elaborados. Metodologicamente, a proposta teve o seguinte encaminhamento: primeiramente, os alunos definiram um tema específico para elaborar o material didático, considerando o conteúdo de cartografia que estavam desenvolvendo. Assim, o planejamento resultou na elaboração de um plano de atividades, contendo: tema; objetivos; série a ser desenvolvida a proposta; material necessário para elaborar o recurso didático; procedimentos de elaboração da atividade. Por fim, os recursos didáticos foram elaborados, focando temas como: escala, coordenadas geográficas, proporções, orientação, curvas de nível, dentre outros. Estes foram apresentados e socializados, entre os acadêmicos e professores do curso, demonstrando que, apesar da carência de material e recursos financeiros para sua elaboração é possível desenvolver recursos didático-pedagógicos criativos e de qualidade, que envolvam os alunos e os professores no processo de ensino-aprendizagem. Foi gerado um banco de dados com todas as informações a respeito dos materiais elaborados, sendo disponibilizado aos acadêmicos participantes do projeto em questão.

Palavras-chave: Recursos didático-pedagógicos, cartografia, cartografia escolar, prática pedagógica.

Introdução

A cartografia como conteúdo, desenvolvido principalmente na disciplina de Geografia, deve trazer o conjunto de informações e conhecimentos de forma prazerosa e dinâmica, uma vez que a utilizamos de forma cotidiana, mesmo não nos dando conta de sua importância. Por ser um conteúdo de caráter mais abstrato, os professores nem sempre o desenvolvem de forma completa com seus alunos, deixando aberta uma lacuna, a qual na maioria das vezes sendo incorporada e carregada até o ambiente universitário, com inúmeras deficiências, dentre elas: dificuldades de desenvolver o sistema métrico decimal, localização espacial, orientação, cálculo de distâncias, lateralidade, leitura dos fenômenos espaciais, etc.

Compreender o significado e a importância da cartografia na formação do aluno é fundamental para a formação de um cidadão que possui domínio de sua espacialidade e de leitura de mundo. Logo, Martinelli (1998), em suas contribuições destaca que a cartografia deve ser trabalhada desde cedo na sala de aula no ensino fundamental, por meio de jogos e brincadeiras, atividades lúdicas que podem promover resultados satisfatórios para a aquisição da alfabetização cartográfica.

Neste sentido, cientes das dificuldades de desenvolver determinados conteúdos de cartografia nos níveis de ensino fundamental e médio, a presente proposta traz à tona a discussão de várias temáticas que fazem parte da disciplina de Cartografia Geral, desenvolvida com as turmas de licenciatura em Geografia da UFPel, no segundo semestre, da grade curricular.

Diante da necessidade de buscar caminhos que tornem o conhecimento e o desenvolvimento de temas ligados à cartografia em seus diferentes aspectos, buscamos por meio deste

projeto, a elaboração de recursos didáticos com ênfase na cartografia, como instrumentos de dinamização, concretização do conhecimento no processo de ensino-aprendizagem. Simielli, (2000, p. 108) alerta que devemos e podemos usar cada vez mais a cartografia nas aulas, pois ela facilita a leitura de informações espaciais para os alunos e permite um domínio do espaço geográfico.

Sendo assim, Passini (2012, p. 42) também traz suas contribuições no sentido que: “Podemos considerar como dever da escola proporcionar as aprendizagens das noções espaciais ao desenvolvimento das potencialidades de ler o espaço e sua representação como meios de desenvolver a autonomia.”

A escola deve ser um ambiente que possa mostrar aos seus alunos as diferentes formas de visão do espaço e suas diversas implicações no mundo atual. Fazer com que o aluno reflita sobre seu espaço cotidiano, tendo a cartografia como instrumento de análise torna-se fundamental, para sua formação e sistematização do conhecimento.

Por isso, emerge a importância de apontar possibilidades e caminhos para criar ideias e difundi-las no campo da Geografia, tendo como tema central a cartografia. Mas para tal, é necessário, conforme (FONSECA, PINHEIRO, FONSECA, 2012): [...] haver uma mudança de postura do professor, que deve deixar de perceber-se como um mero repassador de conhecimento e assumir como criador de ambientes de aprendizagem, um facilitador no processo de desenvolvimento cognitivo e afetivo do aluno.

Assim, a referida proposta tem como objetivo geral, a elaboração de recursos didático-pedagógicos em cartografia, no intuito de auxiliar o desenvolvimento do conteúdo nas séries do ensino fundamental e ensino médio. Como objetivos específicos: propor a discussão sobre

alternativas de desenvolvimento de atividades voltadas à cartografia escolar, nos diferentes níveis de ensino; socializar e promover a troca de ideias sobre os recursos didáticos elaborados.

Destacamos ainda que, por ser reflexo de um projeto de ensino, o qual se desenvolve a partir da disciplina de cartografia geral, no curso de licenciatura em Geografia, a participação do acadêmico é livre. No entanto, o que tem se percebido é que ao longo dos semestres, a proposta tem evoluído e apresenta dinâmicas cada vez mais lúdicas e criativas.

Por fim, é importante deixar claro que através de práticas pedagógicas realizadas, os alunos conseguem fazer com que o conteúdo desenvolvido se torne de fácil compreensão, tornando a busca pelo conhecimento, interessante e prazerosa.

Metodologia

Para atender aos objetivos propostos, inicialmente, os alunos buscaram o aprofundamento do conhecimento teórico sobre o conteúdo de cartografia, na disciplina de cartografia geral, a qual é desenvolvida no segundo semestre letivo do curso de Licenciatura em Geografia.

Num segundo momento, munidos do conhecimento inicial, os alunos definiram um tema específico com base no conteúdo de cartografia para elaborar o material didático, destacando a série/ano em que deveria ser desenvolvido, isto é, a partir do conhecimento adquirido e socializado em aula, os alunos elaboraram um plano de atividade, contendo: tema; objetivos; série/ano a ser aplicada a proposta; material necessário para elaborar o recurso didático; procedimentos sobre a elaboração e o desenvolvimento da atividade.

Foram desenvolvidos recursos didáticos com diferentes enfoques ou temáticas, das quais es-

taremos trazendo alguns que consideramos destaque enquanto produção, através dos exemplos a seguir:

Exemplo 1) Recurso Didático: “Jogo de Orientação”. Este recurso foi elaborado com a intenção de ser desenvolvido enquanto prática nas turmas de 8º ano. Para a elaboração da proposta, foram necessários os seguintes materiais: 1 imagem aérea de uma praça e seu entorno (1:3.000); 5 folhas A3; 4 envelopes de carta em cores variadas, tamanho 16cm x11cm; 1 envelope carta tamanho 23cm x16cm; 3 folhas de desenho A4; 2 folhas de sulfite A4; 1 caixa de MDF tamanho 17x17x06 cm; 1 tesoura sem ponta e prêmios para os vencedores do jogo (como sugestão).

Procedimentos de elaboração: 1o passo: pesquisar uma imagem de satélite (Google Earth) em escala grande (ex: 1:3000) da área escolhida para a atividade (Praça Cel. Pedro Osório e entorno, Pelotas/RS). 2o passo: georreferenciar a área delimitada, inserindo as coordenadas geográficas e escalas, constituindo a planta. 3o passo: imprimir 5 plantas em folhas A3 para desenvolver a atividade com os alunos. 4o passo: formular uma orientação básica e 3 charadas de conhecimento básico dos alunos, sobre cartografia e localização, e imprimi-las. 5o passo: elaborar 4 nomes de equipes, ligados à cartografia e imprimi-las. 6º passo: colocar as orientações e as charadas nos 4 envelopes. 7º passo: colocar o “vale-prêmio” no envelope maior (essa ideia é sugerida no sentido de estímulo ao conhecimento e não com o caráter de competição).

Podemos observar com este exemplo uma prática em que é possível trabalhar unidades de medida, pontos cardeais e colaterais e rumo e azimute. A discussão desta e das demais atividades será discutida nos resultados desse trabalho.

Exemplo 2) Recurso Didático: “Jogo da Trilha”. Este recurso tem como sugestão para desenvolvimento no 6º ano do ensino fundamental e os materiais necessários são: 2 folhas de papel cartonado de cores variadas; 1 transferidor 360º; 1 caixa de tinta de guache com 6 cores; 1 lápis preto; 1 clipe de tamanho médio; 2 impressões A3, papel gramatura 240; 2 impressões A4, papel de gramatura 180; 6 tampinhas de garrafas pet; 2 envelopes de tamanho pequeno; 1 caneta para quadro branco; 1 fita crepe; 1 cola adesiva; 2 folhas de papel A4; 1 caneta esferográfica azul.

Procedimentos de elaboração: 1º passo: criar a trilha em arquivo Corel. 2º passo: adicionar ao mapa do Planisfério de fusos horários, para o Jogo da Trilha. 3º passo: elaborar as pegadinhas do Jogo da Trilha. 4º passo: elaborar o quiz de perguntas e respostas sobre fusos horários. 5º passo: em duas folhas de cartona, desenhar um círculo com o transferidor de 360º e criar ângulos de 60º em 60º para confeccionar a roleta com cores uma sobre a outra. 6º passo: pintar, utilizando tinta guache as seis tampinhas de garrafas pet para fazer os botões que irão representar os alunos em grupos na hora do Jogo na Trilha. 7º passo: após a elaboração das perguntas e respostas, fazer a impressão em cartões, anexar e dividir em dois envelopes. 8º passo: após a criação da Trilha do Jogo e as alterações junto ao mapa do Planisfério, realizar a impressão em papel de folha A3.

Neste recurso didático é desenvolvida a temática de fusos horários, onde os alunos conseguem entender as diferenças de horário entre estados e países, bem como perceber sua localização, considerando os diferentes hemisférios, Norte e Sul, Leste e Oeste.

Exemplo 3) Recurso Didático: “Cartografia Tátil: Um olhar geográfico para a diferença”. Neste recurso a sugestão para o desenvolvimento é também o 6º ano.

Material necessário para aplicação: 1 imagem do mapa das regiões do Brasil; 1 folha A3 branca; barbante para o contorno do mapa; reglete e punção (se possível) para escrita em braile; caneta esferográfica ou hidrográfica; 1 tesoura sem ponta; cola; fita dupla face. Para as texturas é necessário feltro; TNT; cola relevo; palitos de dente; EVA (também pode ser utilizado qualquer material que possa gerá-las, desde que seja agradável ao toque e de preferência que tenham maior durabilidade).

Procedimentos de elaboração: 1º passo: ter em mãos uma imagem do mapa das regiões do Brasil. 2º passo: desenhar o mapa na folha A3 ou imprimir. 3º passo: adicionar título, legenda e demais detalhes necessários, se utilizando do reglete e do punção para escrita em braile. 4º passo: fazer o contorno do mapa com barbante. 5º passo: construir as texturas para cada Estado.

Este recurso tem o intuito, adaptar o mapa das regiões do Brasil para alunos com deficiência visual ou baixa visão, possibilitando o seu entendimento e concretização através dos sentidos, criando assim um material didático, utilizando os pressupostos da cartografia tátil. Além disso, possibilita um olhar diferenciado para que os futuros professores possam ser capazes de produzir materiais que gerem essa possibilidade para os alunos com deficiência visual ou baixa visão.

Resultados

Ao obterem o conhecimento teórico para realizarem as atividades, os alunos escolheram os conteúdos a serem trabalhados. Lembramos a importância de serem desenvolvidas atividades como essas não somente pelo fato de acrescentarem na aprendizagem dos alunos, mas para também desmistificar o conceito de cartografia como uma matéria complexa e ‘dura’ a ser trabalhada em sala de aula.

Assim sendo vemos que, de acordo com Abreu & Castrogiovanni (2010, p. 02) apud (FONSECA, PINHEIRO, FONSECA, 2012):

No ensino da Geografia, a Cartografia tornou-se importante na educação contemporânea, tanto para o aluno entender às necessidades do seu cotidiano, quanto para estudar o ambiente em que vive. Aprendendo as características físicas, bióticas, econômicas, sociais e humanas do ambiente, ele pode entender as transformações causadas pela ação do sujeito e dos fenômenos naturais ao longo do tempo.

Nesse contexto e diante da diversidade de temáticas que a cartografia pode se apropriar, apresentamos a seguir a descrição exemplos de recursos didáticos elaborados pelos acadêmicos da geografia, ligados ao projeto.

Os acadêmicos Luciano Martins da Rosa e Thaianie Lima desenvolveram o tema nomeado “Jogo de Orientação”, para alunos de 7ª série/8º ano, conforme mencionado na metodologia no exemplo 1.

A referida atividade busca proporcionar ao aluno o maior enriquecimento frente aos conceitos cartográficos e a alfabetização cartográfica. Foi formulada uma orientação básica e 3 charadas de conhecimento básico dos alunos, sobre cartografia e localização. Em seguida, foram elaborados 4 nomes de equipes, ligados à cartografia. Posteriormente, foram colocadas as orientações e as charadas nos 4 envelopes, respectivos das 4 equipes. E para promover o espírito de desafio, foi depositado um “vale-prêmio” à equipe que conseguisse responder as charadas em menor tempo.

A proposta da atividade sugere que: o professor deva ter consigo uma folha A3 com a planta de uma praça (Praça Coronel Pedro Osório, cidade de Pelotas-RS). A turma deverá ser dividida em 4 equipes, separadas e nomeadas anteriormente por meio de um sorteio, com os

nomes das equipes lembrando assuntos estudados e abordados nas aulas de geografia/cartografia. Deverá ser explicada a atividade e em seguida entregue uma planta para cada equipe, assim como um envelope de perguntas.

Os alunos deverão ser orientados a responder as questões de orientação em um prazo de cerca de 5 minutos, e após responderem deverão entregar as respostas para a correção.

Ressaltamos que podem ocorrer empates na ‘disputa’, fazendo com que a redistribuição dos prêmios seja diferente e os prêmios podem ser chamados de tesouros ao decorrer do jogo. Esta atividade pode ser desenvolvida como proposta avaliativa dos conteúdos estudados ou como atividade introdutória

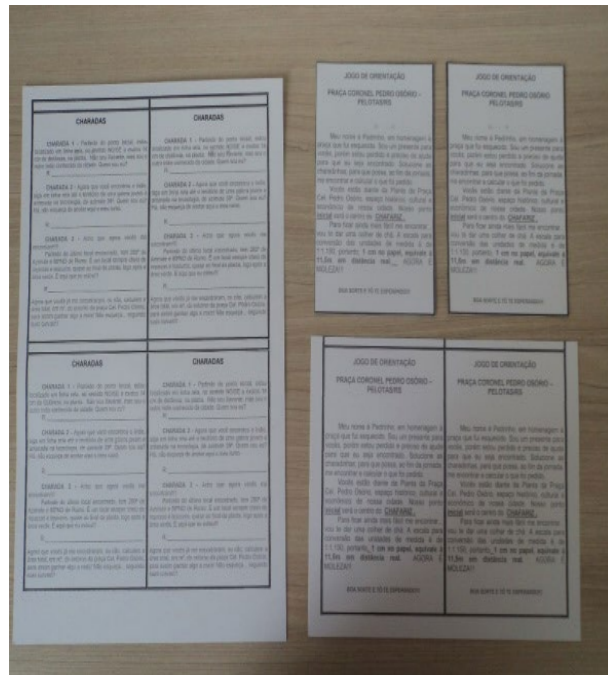
As figuras 01 e 02 mostram a planta da praça e as charadas e orientação, respectivamente, como parte da concretização do recurso didático elaborado.

Figura 01: Planta da praça.



Fonte: Ferreira, T. C. L., Rosa, L. M. (2015).

Figura 02: Charadas e orientação.



Fonte: Ferreira, T. C. L., Rosa, L. M. (2015).

No exemplo 2, elaborado pelas acadêmicas Angélica Gotuzzo e Ariana Evangelista, é elaborado o “Jogo da Trilha”, atividade pensada para ser desenvolvida nas turmas de 6º ano.

Para ação da atividade os alunos deverão se dividir em seis grupos. No quadro branco será escrito o nome dos grupos pelas cores: azul, amarelo, branco, verde, preto e vermelho.

Cada representante de seu grupo irá rolar o clipe na roleta, e o representante que tirar a maior pontuação iniciará o jogo, caso haja empate se fará uma segunda rodada. Cada representante de acordo com a ordem de sua vez na atividade irá rolar o clipe na roleta que estará numerada de 01 a 06, representando as casas que avançarão na trilha durante o jogo até chegar ao fim da trilha.

No quadro branco, será anexado o Mapa Mundi do Planisfério fusos horários para visualização, e as perguntas e respostas em cartões do quiz estarão anexadas junto ao Mapa Mundi em envelopes. Em uma mesa de tamanho médio

(1m x 0,80cm) estará o jogo da trilha impresso em folha A3, acompanhado de uma roleta, um lápis preto, um clipe de tamanho médio e as seis tampinhas de garrafa pet em cores diferentes para cada grupo de alunos.

O Mapa Mundi de fusos horários está disponibilizado em cores diferentes para identificar as regiões e seus fusos determinados pelos meridianos imaginários, os quais apresentam a amplitude de 15º em 15º dos territórios.

No jogo da trilha, se cair o número 4, por exemplo, o aluno andar quatro casas na trilha; para o número que cair na roleta terá uma pergunta. Ao ler a pergunta o grupo deverá responder, se acertar permanecerá em sua posição, se errar voltará a casa anterior que estava e passará a sua vez ao próximo grupo da sequência.

O grupo que alcançar primeiro o fim da trilha ganhará o “jogo”, conforme o objetivo do trabalho. A partir desta brincadeira, o professor poderá ter uma noção sobre o desempenho e o envolvimento dos alunos com o assunto abordado, além de testar questões de lógica e matemática.

Figura 03: Fusos Horários.



Fonte: Dias, G. K. (2015).

Figura 04: Jogo da Trilha.



Fonte: Dias, G. K. (2015).

No exemplo 3, realizado pelas acadêmicas Andressa Santos e Nathalia Bonow, foi elaborado para ser desenvolvido nas turmas do 6º ano, sendo o nome “Cartografia Tátil: Um olhar geográfico para a diferença”, conforme mencionado anteriormente.

Para pôr em prática esse recurso didático é necessário de no mínimo três voluntários para a atividade. Após a escolha, de olhos vendados pede-se que identifiquem o que estão tocando com as mãos, mas que não falem até ser solicitado, e quando solicitado, dizer a todos o que tocou, explicando as sensações que teve durante o processo.

Figura 05: Legenda.



Fonte: Santos, A. A. (2015).

Figura 06: Mapa.



Fonte: Santos, A. A. (2015).

Esta atividade pode ser desenvolvida considerando o conteúdo já abordado pelo professor, podendo ser compreendida como processo de avaliação ou de revisão.

Por fim, Silva (2006) chama a atenção no sentido de que: os professores que irão trabalhar com o ensino de Geografia necessitam compreender que, além de deter o domínio da linguagem geográfica e cartográfica, é necessário considerar as habilidades e esquemas cognitivos específicos dos quais as crianças e jovens dispõem, nos diferentes níveis de ensino e que possibilitam compreender as relações espaciais, bem como as noções de orientação e localização espacial.

Com as atividades desenvolvidas ao longo do semestre, foi possível perceber a interação, envolvimento e a necessidade de buscar formas ou procedimentos de melhor desenvolver os conteúdos de cartografia, considerando os diferentes níveis de ensino.

Conclusão

O uso de recursos didático-pedagógicos nos diferentes níveis de ensino, na disciplina de geografia, tendo como ênfase temas voltados a cartografia é uma maneira de incentivar, motivar e valorizar o processo de ensino-aprendizagem, não só do professor como mediador, mas do aluno enquanto agente promotor do conhecimento.

Frente os resultados apresentados, observamos que os objetivos da proposta foram alcançados. Percebemos que as atividades desenvolvidas, além de possibilitarem aos alunos maior efetivação das práticas, trouxeram um momento de ludicidade, fazendo com que estes compreendessem que o conteúdo, independente da temática, pode ser desenvolvido de forma crítica, clara e sistematizada.

Além disso, com o envolvimento dos alunos diante de propostas como estas, cada vez se fazem mais fortificadoras e motivadoras tais atividades, contribuindo com a diversidade de recursos didático-pedagógicos no ensino de cartografia, frente às temáticas abordadas, facilitando assim o processo de ensino-aprendizagem.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, R. D. **Cartografia escolar**. São Paulo: 1ª Ed., Contexto, 2008.

CALLAI, H. C. **A Geografia no Ensino Médio**. Terra Livre. São Paulo: AGB, n. 14, p. 60-99, Jan.Jul., 1999.

FONSECA, J. A. O.; PINHEIRO, J. P. S.; FONSECA, P. P. M. O papel da cartografia no ensino da cartografia. **VI Colóquio Internacional “Educação e contemporaneidade”**. São Cristóvão: 2012.

MARTINELLI, M. **Técnicas quantitativas e cartografia**: alguns comentários sobre uma aplicação. São Paulo: Geociências, 1998.

PASSINI, E. Y.; **Alfabetização Cartográfica e a Aprendizagem de Geografia**. São Paulo: Cortez, 2012.

PONTUSCHKA, N. N.; PAGANELLI, T. I.; CACETE, N. H. **Para ensinar e aprender geografia**. São Paulo: 3ª Ed. Cortez, 2009.

PONTUSCHKA, N. N. A escola como laboratório. In: VENTURI, L. A. B. (org); **Geografia – Práticas de Campo, Laboratório e Sala de Aula**. São Paulo: Editora Sarandi, 2011.

SCHÄFFER, N. O. (org.) **Ensinar e aprender geografia**. Porto Alegre: AGB, 1998.

SIMIELLI, M. E. R. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, A. F. A. (Org). **A geografia em sala de aula**. São Paulo: 2ª ed., Contexto, 2000.

SILVA, L. G. Jogos e situações problema na construção das noções de lateralidade, referências e localização espacial. In: CASTELLAR, S. (Org.). **Educação geográfica**: teorias e práticas. São Paulo: 2ª ed. Contexto, 2006.

A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NO ENSINO DE CARTOGRAFIA E MEIO AMBIENTE NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL EM TURMAS INCLUSIVAS

Suzane Aparecida Morais Miranda
Graduanda em Geografia - Universidade de Brasília
suzanemoraismiranda@gmail.com

Ruth Elias de Paula Laranja
Professora Adjunta GEA/ Universidade de Brasília
ruth.laranja@bol.com.br

RESUMO

O projeto de extensão de Geografia da Universidade de Brasília, atuou em turmas inclusivas do 5º ano do ensino fundamental, levando novas propostas para trabalhar em sala de aula os conteúdos de cartografia e meio ambiente. Com atividades lúdicas e construtivas as aulas eram pensadas de forma que as crianças que não sabiam ler/escrever pudessem participar das atividades. A superficialidade que as aulas de Geografia eram dadas pelas docentes da escola foi um ponto observado, já que o livro didático não era adequado e as professoras sentem muita dificuldade de explicar o conteúdo de cartografia. Todo o material produzido pelo projeto foi entregue as professoras responsáveis pelas turmas para que pudessem utilizar nas aulas futuramente.

Palavras-chave: Inclusão, Geografia, Cartografia, Extensão

Introdução

“A extensão universitária é o processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade” (RENEX,1987).

O projeto de extensão do Departamento de Geografia – GEA da Universidade de Brasília – UnB, denominado de “O ensino de Geografia em turmas de inclusão no ensino fundamental I: Inicialização cartográfica e ambiental.” tem como objetivo ensinar cartografia e noções de meio ambiente em turmas inclusivas do 5º ano do ensino fundamental I utilizando atividades didáticos pedagógicos com a finalidade de facilitar e estimular o ensino e a compreensão do conteúdo geográfico. As intervenções aconteceram na Escola Classe 416 Sul em Brasília-DF, para três turmas, com cerca de 15 alunos, com no mínimo uma criança com deficiência intelectual em cada.

O desenvolvimento do trabalho consistiu em levantamento bibliográfico para construir propostas diferenciadas de ensino visando o combate à exclusão das crianças com deficiências físicas ou mentais, buscando uma aprendizagem abrangente; observação das turmas e intervenção dos discentes com atividades mais lúdicas e inclusivas, visto que todas as turmas possuem pelo menos uma criança com dificuldades de aprendizagem.

A opção por turmas inclusivas vem da triste realidade das escolas públicas, onde os alunos especiais frequentam as aulas mas não participam das atividades como os outros estudantes, por diversos motivos, entre eles a falta de preparo dos professores para planejar as aulas que incluam os alunos com algum tipo de deficiência. “Por vivermos em uma cultura em que prevalece o domínio da linguagem e da escrita

como forma de poder, os que não alcançam essa competência perdem espaço e são excluídos dos processos considerados mais significativos da cultura” (REIS & BARRETO,2011)

Visto que a geografia prepara o aluno para uma visão mais ampla das questões fundamentais da sociedade, as crianças do ensino fundamental I recebem uma formação rasa e superficial dos conteúdos geográficos. Segundo LEITE,2002

Dificilmente a criança de 1º a 4 ºséries terá plena possibilidade de compreender, efetivamente, o processo de organização espacial (aquele objeto de estudo da Geografia Científica na vertente crítica). Ao se considerar que tal intento é complexo, constata-se que compreender o espaço em sua totalidade, em suas múltiplas dimensões é uma habilidade que deve ser desenvolvida. Por conseguinte demanda treino. Assim, os conteúdos em Geografia nesse nível escolar devem promover o desenvolvimento da habilidade de perceber o espaço. Em outras palavras, contribuir para o processo de desenvolvimento da percepção espacial. Essa habilidade poderá contribuir para que seja compreendido o modo pelo qual um dado espacial se organiza.

A formação dos docentes em pedagogia, que são responsáveis pelo ensino fundamental I é insuficiente nos conteúdos específicos, como geografia, história e etc, devido a pouca importância que essas disciplinas têm nesse ciclo escolar. E os alunos chegam ao nível seguinte com falhas no conteúdo. Cabe aos professores de geografia do ensino fundamental II que complementem o conteúdo que não foi trabalhado nas séries iniciais para que os alunos possam compreender as percepções geográficas mais detalhadas. “Geografia, embora conste nos currículos oficiais e nos documentos escolares, está pouco presente no currículo realmente praticado em sala de aula ou é ensinada de forma muito precária nos primeiros anos da escola fundamental” MIRANDA,2012

A proposta de intervir serve tanto para complementar a formação dos estudantes como para os profissionais da educação, que possuem dificuldades no conteúdo de geografia. Visto que os graduandos dominam a matéria por ser a área específica de estudo e por levar novas propostas de atividades complementares a educação geográfica inclusiva nesse período.

Metodologia

Foram planejadas duas aulas de observação e cinco aulas expositivas dispostas ao longo do segundo semestre de 2015; confecção de material didático para dinamizar as aulas expositivas. Sendo que, das aulas expositivas, uma foi de revisão do conteúdo já ministrado pelos professores, duas dedicadas ao conteúdo de cartografia e duas ao conteúdo de meio ambiente. Para medir o desempenho das crianças na disciplina de geografia, foi aplicado um questionário com cinco questões relacionadas ao conteúdo que foi trabalhado pelos participantes do projeto.

Aula 1 – Regiões brasileiras

Levando em consideração o livro didático e o conteúdo já passado pelas docentes, foi pensado para o projeto, levar inicialmente uma revisão do conteúdo do livro, região, que foi feita na primeira aula de intervenção, após duas de observação e análise do questionário, onde foi verificado as falhas na aprendizagem do conteúdo já ministrado.

Para trabalhar região foi elaborado slides que continham informações elementares de todas as regiões brasileiras, com foco nas imagens. “O ser humano é muito visual. Que se use, nas aulas mais imagens.” (RECHERCHE,2013). O processo de aprendizagem é melhor fixado

quando é visto. A partir de experiências das crianças em viagens foi comentado o conteúdo de forma participativa, para que fixassem o conceito. Segundo CAVALCANTI,1998

É do confronto dessa dimensão do vivido com o concebido socialmente – os conceitos científicos – que se tem a possibilidade da reelaboração e maior compreensão do vivido, pela internalização consciente do concebido. Levar em conta o mundo vivido dos alunos implica apreender seus conhecimentos prévios e sua experiência em relação ao assunto estudado, o que pode vir junto com outras ações, como, por exemplo, as atividades de observação.

Para trabalhar o assunto de região foi usado com atividade a vivência dos lugares em diferentes escalas associado aos sentidos. Usamos a atividade proposta por KAERCHER, e adaptamos a aula. A proposta é sentir a geografia com o corpo. Construímos uma tabela com os cinco sentidos: Audição, visão, paladar, olfato e tato, em três escalas: local, regional e Brasil. (FIGURA 1) Segundo KAERCHER,2013 “Os sentidos são as formas mais básicas de nos relacionarmos com o que nos é exterior, sejam as outras pessoas ou os lugares e espaços. “. A atividade foi feita com os alunos especiais com a ajuda dos participantes do projeto, as crianças respondiam, e os graduandos transcreviam.

FIGURA 1 - Tabela dos sentidos.

local	VISÃO	TATO	OLFATO	AUDIÇÃO	PALADAR	regional
UA	BRT e o Pólo	multas	ruas e pontes	Bombas de gasolina	Comida típica	metálica
DF	Parque	Parques	Parques	Parques	Parques	Castelo
DF	Parques	Parques	Parques	Parques	Parques	Castelo
DF	Parques	Parques	Parques	Parques	Parques	Castelo
DF	Parques	Parques	Parques	Parques	Parques	Castelo

Fonte: autores

Como atividade para casa pedimos um mapa mental, que desenhassem o trajeto de casa até a escola. O trabalho com os mapas mentais construídos pelos alunos, na escola, tem por finalidade conhecer o nível de sua consciência espacial, ou seja, entender como os alunos percebem o lugar que vivem. (CAVALCANTI,1998).

Aula 2 e 3 – Cartografia

“Uma vez que a Geografia é uma ciência que se preocupa com a organização do espaço, para ela o mapa é utilizado tanto para a investigação quanto para a constatação de dados” (ALMEIDA,1991). A cartografia surge então como ferramenta dessa compreensão espacial, sendo de fundamental o aluno desde criança aprender a ler um mapa.

No ensino fundamental I a cartografia é pouco estudada, sendo trabalhado apenas alguns elementos, como a orientação espacial e a representação das regiões. Para ampliar o conhecimento cartográfico dos discentes o projeto levou para as aulas de cartografia diferentes mapas a serem trabalhados e os conceitos fundamentais para começar a ser decodificado.

A leitura de um mapa só é possível se entendemos cada elemento que o compõe. Para isso foram explicados os conceitos de legenda, escala, norte geográfico, legenda e projeções cartográficas. Para que os alunos especiais pudessem acompanhar a explicação, já que eles não sabem ler, foi usado slides com imagens e vídeos, foi também levado diferentes mapas impressos e trabalhados em grupos, como exercício de fixação foi pedido a eles que identificassem qual tipo de mapas cada grupo recebeu (político, clima, biomas, regional, turístico) e identificassem quais elementos cartográficos continham.

A construção do conhecimento cartográfico só é possível quando o aluno passa a entender como um mapa é feito e o porque ele é feito.

Apenas a observação não é suficiente para ler um mapa. Segundo ALMEIDA,1991

A criança perceberá o seu espaço de ação antes de representá-lo, e, ao representá-lo usará símbolos, ou seja, codificará. Antes, portanto de ser leitora de mapas, ela deverá agir como mapeadora do seu espaço conhecido.

Foi feito também exercícios corporais de orientação, para os alunos identificarem com o próprio corpo os pontos cardeais. Ainda com o corpo foi feito o método de medir escala com os passos. “Nesse processo de conscientização do espaço ocupado pelo próprio corpo há dois aspectos essenciais: o esquema corporal e a lateralidade” (ALMEIDA,1991). A criança que uso o corpo como orientação percebem diferentes relações espaciais e pontos de vista.

Aulas 4 e 5 - Meio ambiente

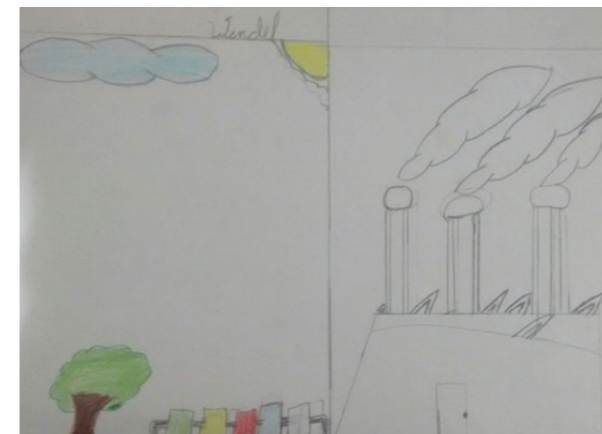
O assunto de meio ambiente foi trabalhado pelas professoras durante o ano letivo, e o projeto levou alguns conceitos fundamentais para completar o conhecimento dos alunos. Foi trabalhado sustentabilidade, preservação e degradação, abordando assuntos atuais como a reciclagem e os desastres ambientais recentes como o de Mariana- MG em novembro/2015.

Vídeos e imagens foram os recursos mais usados nas aulas, já que os conceitos as crianças sabiam, só reforçavam com os exemplos. Para as atividades foi impresso exemplos de resíduos que podiam ser reciclados ou reaproveitados e foi feita uma dinâmica com as crianças em forma de jogo.

Foi proposto a atividade do desenho, mas que é essencial para o desenvolvimento infantil. Na atividade os alunos desenhavam o meio ambiente bom e ruim (FIGURA 2). “O desenho infantil serve, ainda, como instrumento de avaliação continuada, desde que o professor

saiba analisar os elementos construtivos e as limitações momentâneas de cada criança”(LE-SANN,2011).

FIGURA 2 - Desenho do meio ambiente.



Fonte: autores

Resultados/Discussões

Foi identificado nas duas aulas de observação a superficialidade do conteúdo ministrado em sala, onde esse é voltado apenas para uma parte da disciplina geografia. Ao longo do ano letivo, as professoras buscam seguir o conteúdo do livro didático disponibilizado para a escola, porém este possui um deficit teórico em relação a proposta do plano de ensino para essa série do ensino fundamental. As atividades aplicadas consistiam apenas em abordar as regiões brasileiras, restringindo várias outras áreas da geografia que poderiam ser incluídas nessas aulas, como cartografia e meio ambiente. Ficou claro ainda a falta de atividades que consigam contemplar as crianças especiais. As propostas feitas pelas professoras, na maioria das vezes, excluía crianças que, por exemplo, não sabem ler e/ou escrever.

As professoras apresentavam dificuldade nos conteúdos de cartografia e deixaram claro a satisfação com o material produzido pelo projeto

para elas utilizarem em suas aulas. Ficou claro também que a maior dificuldade dos alunos é com a cartografia, visto que muitos estudantes não sabiam a importância de um mapa e não sabiam ler um mapa.

Nas aulas de meio ambiente as dinâmicas foram o ponto chave da inclusão, já que os alunos especiais puderam participar de todas as atividades, é se destacaram nas respostas de perguntas específicas do conteúdo.

A união da cartografia e do meio ambiente foi possível na última aula de meio ambiente, que ao final foi discutida a importância de mapear e monitorar o território para preservá-lo.

Considerações finais

A experiência de intervenção em poucas aulas foi a maior dificuldade do projeto, pois trabalhar apenas com os conteúdos fundamentais tornava mais difícil o planejamento da aula, de forma que todos pudessem compreender. Outra dificuldade era pensar na atividade de fixação, já que na observação foi identificado que as atividades propostas pelas professoras excluía os alunos especiais. As aulas com ferramentas audiovisuais(slides e vídeos) foram um ponto positivo, mas logo se tornavam cansativas e entediantes. As atividades que envolviam desenho e interação com o material (mapas) foram mais proveitosas.

A vivência dos alunos contribuía para a dinâmica das aulas, muito participativos eles identificavam nos mapas e em seus desenhos os lugares que eles conhecem.

A cartografia ainda é um assunto difícil de ser tratado no ensino fundamental I, mas pode sim ser introduzida aos alunos de forma mais leve e divertida, com jogos, desenhos, filmes, imagens e principalmente contato com diferentes tipos de mapa, relacionando aos temas atu-

ais para reforçar a importância de aprender a ler um mapa desde as séries iniciais.

A geografia, assim como outras ciências no âmbito escolar deve ser trabalhada de forma interdisciplinar, já que não é o foco do ensino fundamental I, para assim ser inserida no cotidiano dos alunos e preparados para as etapas seguintes. O estudo de escala, por exemplo, combina muito bem com assuntos de matemática, e a interpretação de mapas associada ao português é uma sugestão. Os desenhos devem sim ser trabalhados no quinto ano, mas com uma visão mais didática e avaliativa.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, R. D.; PASSINI, E. . **O espaço geográfico: ensino e representação**. 7a. ed. São paulo: Editora Contexto, 1989. v. 1. 90p .

REIS, Marlene Barbosa de Freitas.; BARRETO, Cláudia S. G. . Educação inclusiva: do paradigma da igualdade para o paradigma da diversidade. In: **IV EDIPE ? Encontro Estadual de Didática e Prática de Ensino** □ 2011, 2011, Goiânia Goiás. IV EDIPE ? Encontro Estadual de Didática e Prática de Ensino □ 2011. Goiânia Goiás: CEPED, 2011. v. 1. p. 1-13.

CAVALCANTI, L. S.. **Geografia, Escola e Construção de Conhecimentos**. 1. ed. Campinas/SP: Editora Papirus, 1998. 192p .

KAERCHER, N. A.. Docenciando me existencio, existenciando, penso a docência, porque ela me constitui como ser do e no mundo. In: Eunice Isaiás da Silva; Lucineide Mendes Pires. (Org.). **Desafios da didática de Geografia**. 1ed.Goiânia, Go: PUC/Go, 2013, v. 1, p. 177-193.

LEITE, Cristina Maria Costa. Geografia no Ensino Fundamental. **Espaço e Geografia** (UnB), v. 5, p. 08-20, 2002.

LESANN, Janine. Construção do Conhecimento. In: **Geografia no Ensino Fundamental I**. Belo Horizonte: Fino Traço,2011.

MIRANDA, Sérgio Luiz. O ensino de Geografia e os professores dos anos iniciais do ensino fundamental: currículo, teoria e prática na formação e no trabalho docente. In: BENTO, Izabella Peracini; OLIVEIRA, Karla Annuelly Teixeira de. (Org.). **Formação de professores: pesquisa e prática pedagógica em geografia**. 1aed.Goiânia: Editora da PUC Goiás, 2012, v. , p. 79-101.

RENEX. **Conceito de extensão, institucionalização e financiamento**. Disponível em:<http://www.renex.org.br/documentos/Encontro-Nacional/1987-I-Encontro-Nacional-do-FOR-PROEX.pdf>. Acessado em 19 de março de 2016.

ESPAÇO E MEMÓRIA NA CONSTITUIÇÃO DA CRIANÇA

APROXIMAÇÕES COM A CARTOGRAFIA ESCOLAR

Thiago Luiz Calandro

*Universidade Estadual Paulista - Campus de Rio Claro, Doutorando em Geografia
email: thiagolcgeo@gmail.com*

João Pedro Pezzato

*Universidade Estadual Paulista - Campus de Rio Claro, Professor Doutor
jpezzato@unesp.br*

RESUMO

Em um mundo globalizado, faz-se cada vez mais necessário estudar as identidades regionais e locais no intuito de promover sua valorização e formar cidadãos atuantes em todas as escalas espaciais. Assim, este trabalho realiza uma discussão onde se aproxima a memória com representações espaciais realizadas pelos alunos do ensino fundamental do município de Jaguariaíva, Paraná, Brasil. As identidades culturais são tratadas como instância de produção de sentido a respeito dos espaços de vivência. As relações entre ensino formal, em especial o currículo selecionado pela geografia escolar, e os saberes da experiência vivida, podem contribuir para o estudo das referências e horizontes espaciais dos moradores das regiões urbanas e rurais. Essa perspectiva é proposta como discussão que visa a contribuir para o avanço das reflexões a respeito da relação entre a cartografia escolar e a produção de sentido de pertencimento a diferentes localidades.

Palavras-chave: Espaço. Memória. Cartografia Escolar

Introdução

O presente trabalho de pesquisa é fruto da pesquisa de mestrado em andamento realizada no Programa de Pós-Graduação em Geografia pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Rio Claro – SP. Pesquisadores que atuam na UNESP- RC, como Livia de Oliveira e Rosângela Doin de Almeida, juntos com pesquisadores de outras universidades brasileiras como Janine Le Sann, Tomoko Ilda Paganelli, Maria Helena Simielli, Marcelo Martinelli, Elza Yakuzo Passini, pautados principalmente na aproximação da teoria psicogenética de Jean Piaget com as contribuições de Jaques Bertin no campo da Semiologia Gráfica, ajudaram a consolidar pesquisas sobre Cartografia Escolar no Brasil.

Apesar dos grandes avanços teóricos e metodológicos nesse campo de pesquisa, há uma discussão a respeito da linguagem predominantemente empregada pelo mapa ocidental. De acordo com alguns autores, os mapas apresentam uma aparente neutralidade em sua confecção, pois trabalham com perspectiva da noção de generalização, horizontal e abstrata para representar o espaço que é social, como aponta Massey (2008).

Nesse contexto, ocorreu uma diversificação no campo de pesquisa para a Cartografia Escolar no Brasil. Com trabalhos voltados a outras formas de mapear ou compreender o impacto do mapa ocidental em nossa sociedade, pesquisadores brasileiros apoiaram-se em outras linhas teóricas como a fenomenologia, no pós-estruturalismo, entre outras perspectivas que discutem a história da cartografia sobre uma óptica crítica.

Assim, propomos uma discussão entre representação espacial dos alunos das escolas públicas de Jaguariaíva, Paraná, Brasil, com os estudos da memória, inferindo alguns pontos de como o tema pode contribuir para a construção do sentimento

de pertencimento ao lugar, tão necessário em um mundo cada vez mais globalizado.

Para isso, nos apoiamos sobre os estudos históricos da realizados por (Harley, 2005) os estudos da memória realizados por Halbwachs (1990), Ricoeur (2003). Pollak (1989) e (1992) entre outros autores. Na pesquisa, foi empregue a metodologia qualitativa sobre a perspectiva de Bogdan e Binklen (1994), relacionando as análises dos materiais com o “paradigma indiciário” de Morelli (1989), a análise documental de André e Ludke (1986) e os estudos de Zarycky (2000) e (2001), que fazem relações entre os estudos da pragmática e as representações cartográficas.

Metodologia

Foi empregue a metodologia de pesquisa qualitativa, na perspectiva apontada por Bogdan e Binklen (1994). Para os autores, a pesquisa qualitativa apresenta cinco características, sendo elas: na investigação qualitativa a fonte de pesquisa direta de dados é o ambiente natural; constituindo o pesquisador como instrumento principal; a investigação qualitativa é descritiva; os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos; os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva; o significado é de importância vital na abordagem qualitativa. No entanto, essa pesquisa não valoriza estas características da mesma intensidade. As características da pesquisa qualitativa apontadas por Bogdan e Binklen (1994) podem ser relacionadas com os procedimentos da pesquisa.

A pesquisa parte do pressuposto de que os alunos irão relatar nas produções de textos e desenhos suas experiências, suas memórias e suas visões sobre a cidade onde moram. Para

a leitura das produções dos alunos, adotaremos o paradigma indiciário de (GINZBURG, 1999).

Para Ginzburg (1999 p. 156), “a história se manteve como uma ciência sui generis, irremediavelmente ligada ao concreto”. Mesmo que o historiador não possa deixar de se referir, explícita ou implicitamente, a séries de fenômenos comparáveis, a sua estratégia cognoscitiva, assim como os seus códigos expressivos, permanecem individualizantes. Dessa forma, o historiador, é comparado ao médico que trabalha em cima de sintomas “quadros nosográficos”, analisando o mal de cada doente, baseando-se em um conhecimento indireto, indiciário e conjectural (GINZBURG, 1999 p. 157).

O autor discorre sobre relação das disciplinas humanas e de como um método norteado por indícios e pequenos detalhes podem ser de grande utilidade para constituição da realidade. Ginzburg argumenta:

Se as pretensões do conhecimento sistemático mostram-se cada vez mais como veleidades, nem por isso a ideia de totalidade deve ser abandonada. Pelo contrário: a existência de uma profunda conexão que explica os fenômenos superficiais é reforçada no próprio momento em que se afirma que um conhecimento direto de tal conexão não é possível. Se a realidade é opaca, existem zonas privilegiadas – sinais, indícios – que permitem decifrá-la. (1999, p. 177)

Tal ideia penetrou como o ponto essencial do paradigma indiciário entre os mais variados âmbitos cognoscitivos, modelando profundamente as ciências humanas. Essa perspectiva ganhou destaque a partir da crise do pensamento sistemático e do advento da literatura Aforismática, que é por definição, uma tentativa de formar juízos de uma e sociedade a partir de sintomas e indícios a partir de um rigoroso paradigma indiciário.

A produção dos alunos são documentos-monumentos, isto é, construções resultantes

de uma montagem, compostos por “materiais da memória” que são os monumentos, ou a “herança do passado”, e que guardam significados socialmente datados e localizados. Como aponta o autor, atendendo às suas origens filológicas do termo, o monumento é tudo aquilo que pode evocar o passado, perpetuar a recordação, por exemplo, os “atos inscritos”. (LEGOFF, 1990, p.535).

A análise documental se justifica, uma vez que as produções dos alunos foram entendidas como veículo de comunicação e de representações da localidade. Como apontam Ludke e Menga (1986, p. 39), uma das situações básicas para utilizar a análise documental é “quando o interesse do pesquisador é estudar o problema a partir da própria expressão dos indivíduos”. Dentro da metodologia, procurar similaridades é fundamental para se organizar e procurar inferências em padrões mais elevados (LUDKE; MENGA, 1986 p.45).

As análises serão feitas a partir dos estudos de (ZARYCKI, 2000), (2001). O autor faz a relação entre a teoria linguística da Pragmática e a teoria cartográfica. No entanto, cabe esclarecer que nossas análises são “subversivas” na concepção de Manguel, (2000, p. 27), no sentido de que nossa interpretação expressa nosso pensamento, sendo algo pessoal e identitário. Nesse caso, revelará nossas concepções como professores e pesquisadores da Geografia Escolar no contexto da Cartografia Escolar.

A pragmática é um campo de pesquisa da semiótica, onde se incluem outros dois campos de pesquisa: a semântica e a sintática. Zarycki, fundamentados em Morris, apresenta as três áreas de estudo da semiótica e uma pequena descrição sobre elas:

“Deixe-me lembrar que Morris tem dividido a semiótica em três ramos básicos: semântica, sintática e pragmática. Originalmente semântica foi definida como o estudo dos significados de sinais (ou de re-

lações entre formas linguísticas e entidades do mundo), sintática como o estudo das relações entre os signos (formas linguísticas), enquanto a pragmática como o estudo das “relações de indicações para seus intérpretes “(ou relação entre as formas linguísticas e seus usuários).” (tradução nossa) (2001, p. 1)

Para aproximar a “relação entre as formas de linguística e seus usuários” é necessário reconstruir o contexto para a análise do texto (em nosso caso o mapa). Zarycki (2001) aborda o contexto de formas: a perspectiva do autor e a outra do interprete. Para o interprete, o contexto é compreendido como o conhecimento da história amplamente compreendida em difer

entes níveis de interação social. Essa constatação pode ser abordada tanto para o produtor quanto para o interprete. Se por um lado a história é um ponto de partida para análise e inferências para o interprete. Por outro, a compreensão da história foi constituidora da imagem que o produtor tem do mundo.

O contexto pode ser dividido em três categorias de análise a partir do foco em um evento. A primeira é o co-texto ou o co-mapa, que seria um recorte de um texto ou de um mapa; o segundo seria o contexto situacional, que tem a análise do ponto de partida do terceiro, que seria o contexto cultural em várias interfaces (grupo local, regional, nacional ou mundial). Em relação aos mapas, é necessário ficar atento ao contexto em que o mapa foi produzido e para que contexto o mapa foi produzido. Considerando a pesquisa, as representações espaciais foram produzidas em diferentes contextos, acerca dos fenômenos de representados por alunos que, de modo geral, apresenta contextos distintos.

Nesse sentido, a pragmática fica muito próxima da análise do discurso e a linguística textual. A linguística textual analisa os textos em sentido amplo e integrado, vê as frases do ponto de vista de suas funções nos textos em que es-

tão imersos. Assim, a linguística de texto pode ser vista como na análise do co-texto, sendo parte do contexto. Da mesma forma, poderíamos aproximar com o estudo de mapas, em que os sinais cartográficos seriam analisados em um contexto mais amplo do mapa.

A análise do discurso é trabalhada no mapa principalmente na teoria da desconstrução do mapa de Harley e tem uma abordagem em relação ao papel do mapa como propagador de ideologia, de ações sociais e de visões políticas. No campo da pragmática, o autor propõe a análise dos atos de fala, vista como estudos de textos da ação social, a partir da teoria das macroestruturas, desenvolvido por Van Dijk. Essa teoria permite comparar as estruturas de texto e do mapa, criando terreno para nova troca de ferramentas teóricas entre os dois campos a partir das noções de coerência e coesão. A coesão pode ser considerada como uma noção superficial, uma vez que se relaciona com as estruturas sintáticas de sentenças. A coerência estaria em um nível mais profundo, uma vez que estaria relacionada com as relações funcionais entre os elementos do texto. Assim, a coerência pode ser considerada como noção pragmática a partir da relação com o contexto. A falta de coerência poderia ser definida como a falta de um contexto comum (ponto de referência) para todo elemento do texto ou mapa ou todos os seus usuários. Sem a compreensão dos pontos linguísticos do texto não é possível fazer uma interpretação mais aprofundada sem o conhecimento prévio de algum outro. A mesma dependência acontece com a cartografia, onde a compreensão dos mapas muitas vezes é impossível sem o conhecimento prévio de outros mapas.

A abordagem apresentada até aqui são referentes ao interprete do mapa (em nosso caso o pesquisador). Considerando que a pesquisa consiste em analisar e discutir as representa-

ções espaciais dos alunos, que por sua vez, são compreendidas como representação cartográfica é necessário refletir sobre o contexto dos alunos como produtores desses materiais.

Análise dos resultados

Na primeira atividade, tivemos o apoio do historiador Rafael Pomim. Ele estuda o município há vários anos e trabalha na prefeitura municipal, desenvolvendo seu trabalho junto à secretaria de turismo e cultura.

Rafael visitou as três escolas, e em cada uma delas seguiu o seguinte planejamento: primeiro contava a história do município como um todo, dividindo entre o tropeirismo, a ferrovia e a economia da madeira. Em seguida, contava aos alunos a história de formação de cada parte da cidade, considerando de modo mais enfático o lugar onde o colégio estava inserido. Com isso, foi contado a histórias que envolvia os colégios, praças, início da habitação, instalação de equipamentos de utilidade públicos como hospitais, cemitérios, delegacia, entre outros.

Nessa atividade, de forma geral, os alunos demonstram interesse pela atividade. Alguns realizaram perguntas referentes do passado e do presente do município. Isso fez com que Rafael se lembrasse de assuntos não programadas, desviando do planejamento inicial, dando outros rumos na (re) construção da imagem do passado do município. Na realização das atividades evidenciou-se o interesse por datas e nomes citados e a preocupação para narrar os fatos de forma idêntica em relação ao que Rafael tinha contado.

Outro fato observado é que, em partes dos alunos, ocorreu a preocupação em contar histórias em comum. Para isso, eles conversaram e perguntaram entre si questões inerentes a o tema. Muitas atividades mostraram textos e de-

senhos semelhantes Tais fatos trazem a tona os conceitos de negociação e pontos de contato de uma comunidade afetiva de Halwasch (1990) e seletividade de Pollak (1989). (Figuras 1).

Para Halbwachs, a memória reflete sentimentos, imagens e ideias sobre um lugar, um acontecimento ou pessoas. Cada indivíduo traz consigo sentimentos e imagens preestabelecidos e, a partir disso, com novas interações entre as pessoas, lugares, são construídas e reconstruídas novas ideias, imagens e sentimentos que formam as memórias individuais. No entanto, para a formação de uma memória coletiva, é necessário que haja pontos de contato entre as imagens e os sentimentos de um mesmo grupo. Nesse tipo de interação, os indivíduos, as imagens e as lembranças são tensionadas e socializadas com o grupo. Assim, a memória coletiva é “negociada”.

Figura 1: Produções semelhantes



No entanto, os estudos de Pollak (1989), apontam o conceito de “memória coletiva” de Maurice Halbwachs, como uma forma de domínio da memória oficial do estado sobre outras formas de memória e poder. Bosi (2004) chama a atenção para o contexto em que Halbwachs, desenvolveu sua compreensão sobre memória.

Para entender o universo de preocupação de Halbwachs é preciso situá-lo na tradição da sociologia francesa, de que ele é um herdeiro admirável. Halbwachs prolonga os estudos de Emile Durkheim que levaram a pesquisa de campo de hipóteses de Auguste Comte sobre a precedência do “fato social” e do “sistema social” sobre os fenômenos de ordem psicológica, individual.

Com Durkheim, o eixo das investigações sobre a “psique” e o “espírito” se desloca para as funções que as representações de ideias dos homens exercem no interior do seu grupo e da sociedade em geral. Essa preexistência e esse domínio social sobre o individual deveriam, por força, alterar substancialmente o enfoque dos fenômenos ditos psicológicos como a percepção, a consciência da memória. (2004, p. 53)

Para Pollak, a “negociação” da memória na tentativa de conciliar as memórias aparentemente individuais e a memória do grupo para a formação de uma “comunidade afetiva”, é o ponto onde se inicia a segregação entre a memória oficial e as memórias subterrâneas. Tal fato provoca uma hierarquização e classificação da memória, induzindo uma violência simbólica nos indivíduos do grupo. Dessa forma, e a memória coletiva adota um caráter uniformizador, opressor e violador.

Na tradição metodológica durkheimiana, que consiste em tratar fatos sociais como coisas, torna-se possível tomar esses diferentes pontos de referência como indicadores empíricos da memória coletiva de um determinado grupo, uma memória estruturada com suas hierarquias e classificações, uma memória também que, ao definir o que é comum a um grupo e o que, o diferencia dos outros, fundamenta e reforça os sentimentos de pertencimento e as fronteiras sócio-culturais.

Na abordagem durkheimiana, a ênfase é dada à força quase institucional dessa memória coletiva, à duração, à continuidade e à estabilidade. Assim também Halbwachs, longe de ver nessa memória coletiva uma imposição, uma forma específica de dominação ou violência simbólica, acentua as funções positivas desempenhadas pela memória comum, a saber, de reforçar a coesão social, não pela coerção, mas pela adesão afetiva ao grupo, donde o termo que utiliza de “comunidade afetiva”. Na

tradição européia do século XIX, em Halbwachs, inclusive, a nação é a forma mais acabada de um grupo, e a memória nacional, a forma mais completa de uma memória coletiva. Pollak (1989, p.1)

Algumas narrativas desenvolvidas pelos alunos apresentaram certa similaridade em sua estrutura. Por exemplo, no Colégio Estadual Rodrigues Alves alunos dividiram seus textos discorrendo sobre os seguintes assuntos: A fazenda do Coronel Luciano Carneiro (fazenda que deu origem ao município), as indústrias Francisco Matarazzo, a chegada da ferrovia e da ligação do jaguaraiense e ex-governador paranaense Moyses Lupion com a história do Colégio.

No entanto alguns temas foram julgados mais interessantes do que outros pelos alunos, o que fez que eles comentassem uns mais e outros menos. Por exemplo, no Colégio Nilo Peçanha, o assunto mais comentado foi a história de que o prefeito da cidade, Sillas Gerson Ayres, colocou um aparelho de televisão em cores na praça do bairro para que todos pudessem assistir, principalmente a Copa do Mundo de Futebol em 1970. (Figura 2)

Figura 2: a Televisão na Praça em frente ao Colégio Nilo Peçanha na Copa de 1970



A narrativa de um aluno diz: “[...] como as pessoas estavam pagando as suas casas, não tinham dinheiro para comprar uma TV. Então Sillas Gerson Ayres colocou uma TV na praça, que hoje tem o nome de Sillas Gerson Ayres, para todos assistirem. A TV só era ligada a noite.”

Rafael, ao relatar as histórias, traz consigo uma interpretação do passado previamente construída. Quando relatam histórias ligadas aos espaços frequentados pelos alunos, exerce um poder na construção da identidade sobre os alunos, visto que a partir de Pollak (1992), construímos nossa identidade em um processo de aceitabilidade, credibilidade e admissibilidade. Complementando, para Braga e Smolka (2005), construímos nossa identidade por meio da imagem que os outros têm de nós. A partir do momento que Rafael fala sobre os espaços, faz seu relato a partir da imagem que tem desses espaços. Por sua vez, os alunos tem relação e se veem nesses espaços.

Para Pollak (1992), construímos nossa identidade é quando passamos nossa imagem para os outros, e em seguida, o que os outros falam de/para nós, além de, como interpretamos o discurso passado. Nesse sentido, a identidade é uma construção mental individual e coletiva.

Isto é, a imagem que uma pessoa adquire ao longo da vida referente a ela própria, a imagem que ela constrói e apresenta aos outros e a si própria, para acreditar na sua própria representação, mas também para ser percebida da maneira como quer ser percebida pelos outros. (POLLAK, 1992, p.5)

Para Pollak (1992, p. 5), a construção da identidade insere a três elementos essenciais. O primeiro é ter fronteiras físicas (são exemplos: o espaço de pertencimento ao grupo, o corpo da pessoa), o sentido moral e psicológico (são exemplos: valores, discurso e pensamento), e

por fim, o sentimento de coerência “de que os diferentes elementos que formam um indivíduo são efetivamente unificados”. Para Pollak, ninguém é capaz de fazer uma autoimagem de si, sendo o “Outro” que exerce um papel fundamental na construção da identidade.

A construção da identidade é um fenômeno que se produz em referência aos outros, em referência aos critérios de aceitabilidade, de admissibilidade, de credibilidade, e que se faz por meio da negociação direta com outros. (1992, p. 5)

Braga e Smolka (2005, p. 23), utilizando um referencial Backtiniano, explica esse fenômeno. Para as autoras, a imagem que temos de nós se faz na relação da imagem que os outros têm de nós. Desta forma, a memória e a imagem dos outros possibilita ao “acabamento estético do sujeito”. As imagens e as autoimagens são formadas em uma memória historicamente construídas, pautadas na posição do grupo e nas práticas sociais.

A segunda atividade consistia em fazer os alunos refletirem sobre seu bairro, sobre sua cidade, contando suas impressões, seus medos, seus costumes, suas crenças, suas atividades, suas experiências, enfim, tudo o que achavam necessários para expressar suas imagens sobre seu espaço de vivência.

Nessa atividade destacamos duas produções dos alunos que tem visões muito distintas umas da outra sobre o mesmo bairro.

João Vitor diz o seguinte sobre o bairro onde mora: “moro em um bairro muito legal. O dia que eu saio é para jogar bolar e brincar de várias coisas. O nome do bairro é Santa Cecília. Conheço muitas pessoas legais nele. Para mim, ele é um bairro muito humilde. Nele não tem nenhum problema.”

Figura 4: O Bairro de João Vitor



Em uma imagem completamente distinta sobre o mesmo bairro, Filipe diz: “É divertido morar lá. Lá é a favela da invasão. Tem menina bonita, mulheres e polícia. A polícia é cheia de querer bater revista em todo mundo. É a favela do medo [...] lá eles botam medo nas pessoas, eles roubam quem chega lá, lá tem boteco de bêbado, eles ficam tomando pinga...”. (figura 5).

As visões de Filipe e João Vitor são distintas porque viveram ou herdaram histórias muito diferentes. Os quadros sociais (Halwasbch, 1990), em que eles estão inseridos também são bem distantes, embora espacialmente estejam pertos. Apesar de eles se enquadrarem em suas narrativas como moradores do bairro, quadros sociais mais peculiares inseridos no bairro, permeiam suas memórias, criando imagens muito distintas.

Para Halbwacsh (1990), lembramos-nos do passado como membro do grupo social, e quando interpretamos nossas lembranças, consideramos nossa posição no quadro atual. Assim, confrontamos depoimentos e concordando no essencial, construindo um conjunto de lembranças que nos faz sentido.

Figura 5: O bairro de Filipe



No entanto, outras pessoas podem passar suas memórias como nós as “herdássemos”. Isso ocorre por meio de instrumentos de mediação. Mas do mesmo modo, são passadas dentro de quadros sociais, e interpretadas sobre nossa forma.

As formas que eles narraram o bairro leva a pensar sobre a “narrativa e esquecimento” de Ricoeur (2003). O esquecimento por meio da função mediadora da narrativa, transita em extremos da passividade e atividade da memória, ao ponto de cruzar entre a memória e identidade devido ao seu viés ideológico. No entanto, no trânsito entre passividade e atividade, não podemos considerar os indivíduos que participam desse fenômeno como baldes vazios de história, de memória, de experiência e de ideologia. Diante da situação, principalmente de passividade, existem conflitos na memória para aceitabilidade, admissibilidade, credibilidade e pontos de encontro entre o que é dito e as memórias que já nos constituem. O que “fica” desse fenômeno, posteriormente é incorporado ao discurso.

De início, é necessário considerar que a narrativa tem, além de uma dimensão ideológica,

uma dimensão seletiva. “Assim, como é impossível lembrar-se de tudo, é impossível narrar tudo” (P. 455). Aqui, encontra-se o laço entre memória declarativa, narratividade, testemunho e representação figurada do passado. São nesses tipos de abordagens de trabalho com a narrativa que podemos narrar à história de outra forma, alterando cenários, reorganizando tempos, reestruturando personagens, suprimindo e exaltando o que é de interesse. Sendo nesse enredo que construímos nossa identidade pessoal e coletiva que estruturam nosso vínculo de pertencimento.

No entanto, para que Filipe e João Vitor narrassem seus bairros dessa forma, passou por um processo de negociação e seleção nos grupos ao quais pertencem. Eles incorporaram ao seu discurso o que ficou do conflito entra sua memória com suas experiências e lembranças, passadas principalmente por meio de narrativas.

As diferentes visões dos alunos sobre bairro é o que Foucault (1984) chama de Heterotopia. Para o autor, a sociedade é constituída de espaços que exercem poder sobre o indivíduo, permeando nossa conduta, logo nossa imaginação. A forma que o bairro está na visão de Filipe, faz com que nos comportamos de maneira diferente em relação ao bairro de João Vitor nos relata.

Nesse contexto, Filipe e João Vitor devem desenvolver seu “cenário organizado” Middleton e Brown (2006). As imagens produzidas até aqui constituem o “cenário organizado” dos alunos, onde as novas experiências serão comparadas as imagens do passado. Esse conceito servirá para que eles compreendam o mundo de forma mais estável.

Para Middleton e Brown (2006 p. 77) o “esquema organizado” integra a mente individual com o ambiente, mostra a relação entre cognição, afeto e símbolos culturais. Possibilita que o mundo seja concebido por nós de forma mais

estável, não nos forçando a se ajustar as características particulares do ambiente de maneira tão drástica. Nesse sentido, construímos diversos “cenários organizados”, possibilitando a reflexão sobre a relação entre eles.

Os “cenários” não são imutáveis, ou deterministas sobre nossa forma de pensamento. Mas servem como pontos de partida para interpretação de novas experiências. Eles oportunizam o trabalho, possibilitam transformar as condutas cotidianas, ocorrendo por meio da construção de uma síntese entre questões sensoriais e simbólicas inseridas nos diversos “cenários” construídos pelo indivíduo.

Middleton e Brown (2006), enfatiza a troca da experiência por meio da conversa na construção e reconstrução dos “cenários organizados”. Durante nossas conversas acrescentamos significados simbólicos que não estavam presentes no “cenário”, da mesma forma excluímos reinterpretamos outros. Colocamos nossas impressões à prova do outro concordar ou não, negociamos as impressões sem que nos preocupemos com a exatidão.

Para Massey, os diversos encontros e desencontros que ocorrem no espaço-tempo integram o lugar. Esse processo ela denomina de “eventualidades do espaço-tempo”.

Uma forma de ver “lugares” é através da superfície do mapa: Samarcanda está lá, os Estados Unidos da América (o dedo indicando um limite) aqui. Mas escapa de uma imaginação de espaço como superfície é abandonar, também, essa visão de lugar. Se o espaço é, sem dúvida, uma simultaneidade de histórias-até-então, lugares são, portanto, coleções dessas histórias, articulações dentro das mais amplas “geometrias do poder” do espaço. Seu caráter será um produto dessas intenções, dentro desse cenário mais amplo, e aquilo que delas é feito. Mas também dos não encontros, das desconexões, das relações não estabelecidas, das exclusões. Tudo isso contribui para especificidade do lugar. (2008, p. 190)

Para a autora, o lugar está no movimento da vida e as eventualidades na relação das “essências” proporcionadas vidas com espaço. As “essências” derivam-se das histórias, das culturas e das “geometrias do poder” formadas até aqui. Nesse sentido, o lugar é resultado do espaço e tempo juntos aqui até agora. Massey comenta o “aqui”:

“Aqui” é onde as narrativas espaciais se encontram ou formam configurações, conjunturas de trajetórias que têm suas próprias temporalidades (portanto, “agora” é tão problemática quanto “aqui”). Mas onde as sucessões de encontros, as acumulações das tramas e encontros formam uma história. São os retornos (o meu, o dos pássaros) e a própria diferenciação de temporalidade que proporcionam continuidade. Mas os retornos são sempre para um lugar que se transformou, ou camadas de nosso encontro interceptando e afetando um ao outro, a tessitura de um processo de espaço-tempo. Camadas como adição encontros. Assim, algo poderia ser chamada de “lá” e que desse modo está implicando no aqui e agora. “Aqui” é imbricar de histórias no qual a espacialidade dessas histórias (seu então, tanto quanto seu aqui), está, inescapavelmente, entrelaçada. As próprias interconexões são parte da construção de identidade... (2008, p. 201-202)

Paul Ricoeur, fundamento na obra de Henri Bergson, denominada “Matéria e Memória”, faz uma distinção entre lembrança e imagem. A lembrança está ligada ao estado virtual da representação do passado, algo puro, e que está conservado em algum canto da memória. Por outro lado, a imagem forma-se quando trazemos à tona a lembrança pura e a ajustamos e a atualizamos por meio do reencontro e do reconhecimento, ativando nossa atenção para a situação e objeto, na qual o autor a denomina de imagem-lembrança.

No processo de atualização entre a lembrança pura para uma imagem-lembrança é onde ocorre o esquecimento. Na hora do ajuste, ocorre uma inserção de elementos do presente e um “descarte” de outros elementos presentes na

lembrança pura que representa o passado. Nesse sentido, o esquecimento está na imagem e a memória está no esquecimento. Assim, tanto o esquecimento quanto as imagens (derivadas das memórias), não estão relacionadas com o passado, mas sim com presente, construindo uma consciência histórica, permitindo antecipar e retornar por meio de uma expectativa de experiência em relação a fatos ou objetos futuros (RICOEUR, 2007, p.444-451).

O ajuste está ligado a uma atualização de nossa lembrança por meio dos “quadros sociais” HALWBASCH (1990). Nesse contexto, reinterpretemos nossa lembrança de acordo com a nossa posição no grupo atual, fazendo uma síntese e posteriormente uma imagem. A síntese trata-se de uma metacognição da questão ou objeto, resultando em uma imagem, que por sua vez é uma representação no presente de uma coisa passada.

Conclusão

O lugar, como o “aqui” e o “agora” no espaço-tempo, sofre alteração na atribuição de significado. Nesse sentido, o lugar como fruto da atualização da imagem, é resultado também, da negociação e seleção de tramas construídas coletivamente até agora ao longo da vida. Isso acarreta o “lugar” não é algo romântico, apolítico, sincrônico e coerente. Para Massey, se tratarmos o lugar como algo coerente e sincrônico, abriríamos porta para a unicidade e para a despolitização.

Indivíduos e grupos passam pelo processo de construção e reconstrução da imagem por meio da memória e esquecimento, no entanto, seus interesses e objetivos são diferentes, sendo o lugar um encontro dessas histórias. Esses encontros podem ou não resultar em tramas, caso resultarem, mais uma vez serão selecionadas e negociadas, gerando novas imagens que recon-

figuram e reteriorizam o espaço-tempo, dando novos significados ao lugar. Assim, o lugar é sempre aberto e inacabado, compreendido em possibilidades e imaginações diversas.

Assim, é necessário destacar a importância de análises espaciais que estabelecem relações com a memória, com as histórias dos que vivem nos lugares mapeados. É na relação com o tempo e com o espaço que são construídas, formadas e transformadas, as noções de identidade mediadas pela memória. É nessa relação que construímos nossos “lugares” e, portanto, estudos nesse campo podem ser de grande relevância para as ciências sócias e para as linguagens da cartografia escolar.

Referências Bibliográficas

- ANDERSON, Benedict (2008). **Comunidades Imaginadas**. Companhia de Letras: São Paulo, 2008.
- ANDRÉ, Marli E. D. A. & LÜDKE, Menga(1986). **Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU.
- BOGDAN, Robert; SARI, Binklen (1994). **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Editora Porto.
- _____. De outros espaços: Heterotopias. In Architecture, Mouvement, Continuité, nº5, outubro 1984, p. 46-49.
- GINZBURG, Carlo (1989). **Mitos, emblemas, sinais: morfologia e história**. Tradução: Federico Carotti. São Paulo: Companhia de Letras.
- HALBWACHS, Maurice(1990). **A memória coletiva**. São Paulo: Vértice.
- HARLEY, J. Brian (2005). **La nueve naturaleza de los mapas**. Ensayos sobre la história de la cartografía. Traducción: Leticia Garcia Cortés; Juan Carlos Rodríguez. México: FCE.
- LE GOFF, Jacques (1990). **Memória e História**. Editora Unicamp: Campinas.
- MANGUEL, Alberto (2000) **No bosque do espelho: ensaios sobre as palavras e o mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, São Paulo: Companhia das Letras.
- MASSEY, Doreen (2008). **Pelo Espaço: uma nova política de espacialidade**; Tradução Hilda Pareto Maciel, Rogério Haesbaert. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- MIDDLETON, David; BROWN, Steven. (2006) **A psicologia social da experiência: a relevância da memória**. Pro-Posições/ UNICAMP nº17: Campinas.

POLLAK, Michael. (1989). “**Memória, esquecimento, silêncio**”. Estudos Históricos, n.º 3, vol.2. Rio de Janeiro, 1989.

_____. (1992) “**Memória e identidade social**”. Estudos Históricos, n.º 10, vol. 5. Rio de Janeiro, 1992.

RICOEUR, Paul. (2003) **A memória, a história, o esquecimento**. Editora Unicamp: Campinas, 2003.

ZARYCKY, Thomas. (2000) **On the pragmatic approach to map analysis**. Remarks on the basis of MacEachren’s approach to map semiotics. The Selected Problems of Theoretical Cartography 2000. Proceedings of a seminar of the Commission on Theoretical Cartography. Dresden, Germany, October 14-15, 2000.

ZARYCKY, Thomas (2001). **Cartographic Communication in the Perspective of the Linguistic Pragmatics Paper prepared for the 20 th International Cartographic Conference: Beijing**.

Agradecimentos

A Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo apoio financeiro

OFICINAS PEDAGÓGICAS

A MAQUETE COMO POSSIBILIDADE PARA A ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA

Tuane Telles Rodrigues

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

:tuanytel@hotmail.com

Roberto Cassol

Profº Drº Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

e-mail:rtocassol@gmail.com

RESUMO

Diante da possibilidade da concretização de uma teoria, ou um conceito, há muito tempo a maquete tem sido utilizada para o estudo de variadas temáticas, por diversas ciências. Para a Geografia, o aprendizado da Cartografia Escolar, em específico a Alfabetização Cartográfica, é uma etapa de grande importância, sendo ela fundamental para a confecção e compreensão das representações do espaço, através de suas diretrizes de concepção. Este projeto teve como objetivo geral o experimentar a eficácia da utilização das maquetes na alfabetização cartográfica, e especificamente desenvolver oficinas que proporcionassem a construção recursos didáticos para o aprimoramento da capacidade interpretativa dos alunos do 9º ano sobre conceitos básicos da cartografia no Ensino Fundamental; estimular a capacidade de uma leitura crítica das representações bidimensionais e tridimensionais; testar os conhecimentos construídos pelos os alunos no decorrer das oficinas pedagógicas. A metodologia consistiu primeiramente na aplicação de um questionário simplificado sobre os temas da Cartografia, a fim de avaliarmos o conhecimento da turma e posteriormente, com a aplicação de outro questionário ao término das atividades, poderemos mensurar a evolução do educandos. Realizamos uma aula expositiva para explicarmos sobre os principais conceitos e temáticas que seriam necessárias para a confecção de maquetes. Para a realização da parte prática, dividimos a turma em quatro grupos, onde cada um foi responsável pela confecção de cada maquete. Os resultados mostraram satisfatoriedade na utilização das maquetes enquanto recurso didático, expostos em um gráfico que demonstrou o avanço em comparação com os questionários utilizados.

Palavras-chave: Alfabetização cartográfica, Maquetes, Recursos didáticos, Cartografia, Oficinas

Introdução

A Geografia precisa acompanhar as transformações ocorridas na sociedade, não apenas no contexto da modificação do espaço, mas também como a representação de um arranjo de informações é demonstrado em uma superfície bidimensional. Interessa-nos enquanto educadores, que esses avanços sejam compreendidos com eficácia e criticidade pelos educandos, sendo assim procuraram desenvolver ao longo deste projeto, uma forma com a qual os alunos pudessem entender o espaço como algo passível de ser mostrado em uma forma concreta, realizável e interativo.

É importante que os educandos vejam o mapa, como um dos principais métodos de representação do espaço geográfico, sendo resultado da complexa relação entre a sociedade e a natureza, entre homem e meio.

Ao analisarmos as mudanças ocorridas tanto tecnológica quanto socialmente, torna-se necessário uma visão mais ampla sobre os rumos que essa evolução tomou e frente à cultura que também se modificou. A forma de aprendizado juntamente com a sociedade também evoluiu e as escolas de hoje são completamente diferentes de décadas atrás.

Desde o início da escolaridade a linguagem cartográfica deve ser utilizada, pois a dificuldade por parte dos alunos em compreender um mapa é algo muito evidente, mostrando dificuldade de ensinar a linguagem cartográfica. Por isso, é necessário desenvolver recursos didáticos apropriados para sanar essas dúvidas. Partindo deste princípio, propomos trabalhar os princípios básicos da Cartografia para se formar um educando apto a interpretar e compreender os objetos e áreas no mapa representadas, podendo assim ser capaz de realizar uma leitura cada vez mais dinâmica sobre as representações em comparação com a realidade.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia (1998, p.33) afirmam que:

“A Cartografia é um conhecimento que vem se desenvolvendo desde a pré-história até os dias de hoje. Esta linguagem possibilita sintetizar informações, expressar conhecimentos, estudar situações, entre outras coisas, sempre envolvendo a ideia de produção do espaço: sua organização e distribuição.”

De acordo com Almeida (2007, p.9), a Cartografia Escolar estabelece-se com um saber que está em construção no contexto histórico-cultural atual, e permeada pela tecnologia e pelas práticas sociais, afirmando ainda que:

“(…) A cartografia escolar está se estabelecendo na interface Cartografia, educação e Geografia, de maneira que os conceitos cartográficos tomam lugar nos currículos e nos conteúdos de disciplinas voltadas a formação de professores.”

Sobre a leitura de mapas e o aprendizado de conceitos cartográficos Lacoste (2006, p. 55) salienta que

Vai-se à escola para aprender a ler, escrever e a contar. Por que não para aprender a ler uma carta? Por que não para compreender a diferença entre uma carta em grande escala e uma outra em pequena escala e se perceber que não há nisso apenas uma diferença de relação matemática com a realidade, mas que elas não mostram as mesmas coisas? Por que não aprender a esboçar o plano da aldeia ou do bairro?

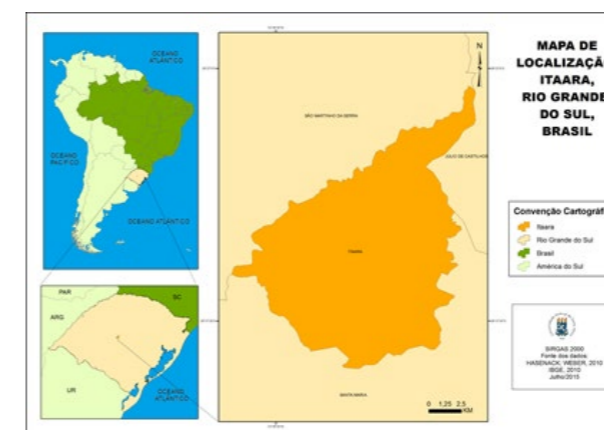
Castrogiovanni; Costella (2006, p. 32) a esse respeito enfatizam que:

“Alfabetizar cartograficamente não consiste em desmistificar as noções de representação do mundo através de imagens ou mapas, mas, sim construir noções através de propostas concretas – oficinas, que permitam uma interpretação espontânea dos sinais gráficos, os quais representam um mapa e a organização dessas representações de maneira coerente, dentro de uma perspectiva do ponto de vista de cada mapeador.”

Muitas vezes, os conceitos trabalhados na alfabetização cartográfica apresentam-se de difícil apreensão para os alunos, então cabe ao professor tornar esse aprendizado mais fácil e atraente. O aluno deve apropriar-se de inúmeros recursos visuais para interpretá-los e futuramente elaborar um mapa, pois conforme Simielli (2003) quando o aluno participa efetivamente da elaboração de um mapa tem-se ao final do processo um aluno mapeador consciente.

O projeto trabalhou os conceitos cartográficos por meio oficinas pedagógicas pautadas na construção de maquetes para a compreensão das representações gráficas e do espaço real, no 9º ano, do Ensino Fundamental da Escola Alfredo Lenhardt, de Itaara, localizada na Rua Guilherme Kurts, município de Itaara/RS.

Imagem 1: Mapa de localização do município de Itaara.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Este trabalho teve como objetivo geral, compreender o processo de cognição na alfabetização cartográfica por meio da construção de maquetes no Ensino Fundamental, e como objetivos específicos: desenvolver oficinas que proporcionassem a construção recursos didáticos que aprimorassem a capacidade interpretativa dos alunos do 9º ano sobre conceitos básicos da

cartografia no Ensino Fundamental; estimular a capacidade de uma leitura crítica das representações bidimensionais e tridimensionais; Testar os conhecimentos construídos pelos os alunos no decorrer das oficinas pedagógicas.

O projeto está registrado no Gabinete de Projetos (GAP), do Centro de Ciências Naturais e Exato (CCNE), sob o número 040109.

Metodologia

O projeto foi realizado na Escola Municipal de Ensino Fundamental Alfredo Lenhardt, contando com a participação do 9º ano, turma 91. A turma estava composta de 20 alunos, onde havia oito meninas e doze meninos.

Foram disponibilizadas seis aulas para a realização do projeto, correspondendo a duas semanas, não podendo ser realizada em horário extracurricular.

Primeiramente foram distribuídos questionários referentes a Cartografia com questões consideradas de fácil compreensão para avaliar o conhecimento coletivo prévio e podermos mensurar os avanços ao fim da oficina. Em seguida realizamos uma aula expositiva no auditório da escola para que pudessemos utilizar o recurso de data show, nesta aula foram discutidos os principais temas da Cartografia, como o conceito de Cartografia, Características de um mapa, Orientação, Forma da Terra, Coordenadas Geográficas, Projeções, Escala, Legenda e as diferentes formas de representação gráfica.

A turma foi dividida em quatro grupos, cada um responsável por representar uma área delimitada em uma projeção tridimensional, a maquete.

Nas aulas seguintes realizamos a parte prática com a turma. Considerando a quantidade de material a disponível para a confecção das maquetes, as elaboramos com uma escala vertical inferior a planejada, onde cada placa de isopor

com espessura de 10mm correspondeu a uma curva de nível, podendo ser representada apenas quatro curvas configurando o entorno de um recuso hídrico, em áreas delimitadas sobre a Carta Topográfica de Camobi (SH.22-V-C-IV-2, MI 2965/2) e ampliadas em folha de ofício A4. As quatro maquetes foram coladas sob a mesma placa de isopor.

Por último aplicamos outro questionário, a fim de avaliar-se o aproveitamento da oficina para conhecimento da turma.

Imagem 2: Auditório e equipamentos montados para aula expositiva.



Fonte: Arquivo pessoal.

Imagem 3: Turma reunida realizando o pla-



Fonte: Arquivo pessoal.

Imagem 4: Educanda cortando o isopor para representar uma curva de nível.



Fonte: Arquivo pessoal.

Imagem 5: Turma montando as maquetes.



Fonte: Arquivo pessoal.

Imagem 6: Foto com a turma.



Fonte: Arquivo pessoal.

Resultados e Discussao

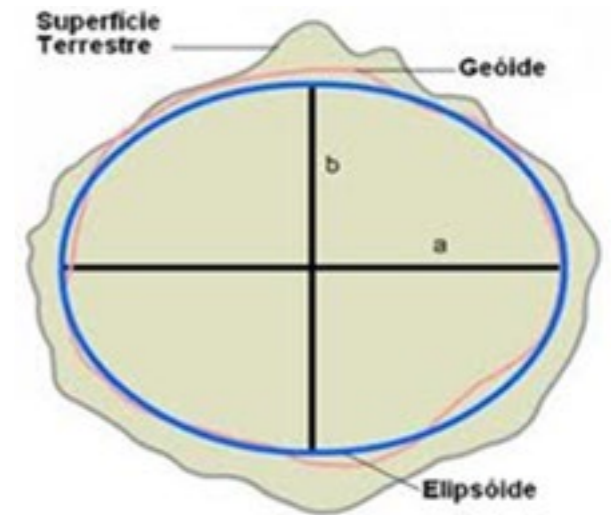
Os resultados da pesquisa utilizaram dois questionários como fundamento para mensurarmos os avanços com relação à aprendizagem dos educandos, o primeiro foi aplicado logo no começo do contato com a turma, anteriormente as aulas expositivas, o segundo questionário foi aplicado ao término das atividades. As questões entre ambos os questionários não se repetiram, embora abordassem as mesmas temáticas.

1º Questionário:

- Questão 1- Você sabe o que é escala?
- Questão 2 - Você conhece projeções cartográficas? O que são? Cite uma.
- Questão 3 - Localize a pista de pouso e aterrissagem da Base Aérea de Santa Maria no fragmento da Carta abaixo, de Camobi.
- Questão 4 – Você sabe se localizar no espaço?
- Questão 5 – O que é Cartografia?
 (A) Serve para representar o clima das regiões.
 (B) Sua função é mostrar o relevo da Terra.
 (C) Arte e ciência de compor cartas geográficas ou topográficas.
 (D) Estuda rochas e minerais dentro de uma área delimitada para pesquisa.

2º Questionário:

- Questão 1- A escala cartográfica representa a relação entre o território e as sua representação gráfica, marque V (verdadeiro), F(falso) as afirmativas abaixo
 É possível dizer que, quanto MAIOR for a escala:
 () Menor é a área representada;
 () Menos detalhes de informações a imagem terá;
 () Maior é a área representada.?
- Questão 2 - Você sabe que os pontos de encontro entre o Geóide e o Elipsóide chama-se Datum, marque na imagem abaixo esses pontos.



- Questão 3 - Qual a diferença entre objetos 2D e 3D?
- Questão 4 - Para onde a agulha imantada da bússola aponta?
- Questão 5 - Leia o mapa abaixo, interpretando-o

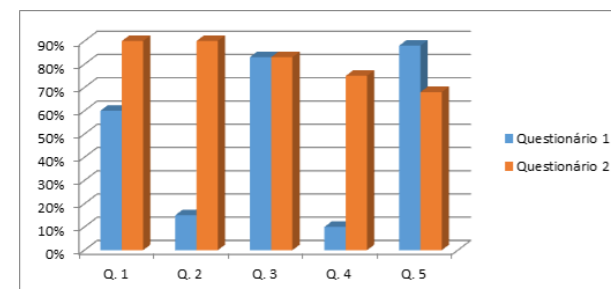


Tabela 1: Representação da Porcentagem de Acertos em Cada Questão.

	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5
1º Questionário	60%	15%	98%	10%	88%
2º Questionário	90%	90%	83%	75%	68%

Fonte: Arquivo pessoal.

Gráfico 1: representação das questões e seus resultados.



Fonte: Arquivo pessoal.

Podemos avaliar o avanço positivo dos educandos no segundo questionário. A única questão em que no gráfico apareceu inferior em comparação com o primeiro questionário, foi a questão número cinco, onde atribuímos este resultado a facilidade da pergunta no primeiro questionário em comparação com o segundo. Por mais ingênuo que pareça a pergunta sobre o que é Cartografia (primeiro questionário) ainda sim não houve o total de alunos com a resposta correta.

Para a atribuição da porcentagem, não foram calculadas apenas as respostas diretas, que situação sobre ser ou não correta determinada afirmação, mas também com base em nossa percepção enquanto avaliadores, quanto a explicação em cada questão, contento um teor conceitual ou simplesmente explicações simplórias dos educandos.

Considerações Finais

A utilização de maquetes é uma prática que ocorre com frequência nas escolas. Muito utilizada para a exposição de temáticas consideradas de difícil entendimento pelos educandos, diante da necessidade de que o desenvolvimento cognitivo seja estimulado, temos na confecção desses recursos didáticos um objeto inspirador, desde a sua confecção pela curiosidade

sobre aquela representação ao estímulo à leitura visual daquela imagem exposta em um plano bidimensional.

A realização desta pesquisa nos proporcionou uma observação direta sobre a construção conjunta do conhecimento, a partir de uma prática coletiva, onde vimos a evolução das teorias ao serem discutidas entre os membros do grupo, a divisão das responsabilidades, e na análise dos conceitos necessários para a construção das maquetes.

Pudemos perceber também, que os conceitos da Cartografia quando aplicada em forma de maquetes tendem a construir um conhecimento sólido para os alunos, onde pudemos presenciar a necessidade de que os cálculos referentes a escala precisaram ser verdadeiramente entendidos pelo grupo todo, pois somente assim poderiam atingir o resultado final.

A Cartografia é a base incontestável da Geografia enquanto ciência, pois representar o espaço requer um estudo das diretrizes de como compor uma representação espacial verdadeira, passível de estudos e análises. Poder transmitir aos alunos essas especificidades é extremamente importante para a construção do conhecimento Geográfico nas escolas, sendo assim, consideramos que a Alfabetização Cartográfica utilizando as maquetes é algo rico pelo conhecimento que traz para os educandos, que fazem valer o aprendizado com empenho e interesse, um conhecimento que não é esquecido facilmente, podemos haver uma relação o espaço de vivência daqueles que integram enquanto membros da sociedade, estabelecida em um recorte do espaço.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, R. D. de. **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2007.

CASTROGIOVANNI, A. C.; COSTELLA, R. Z. **Brincar e cartografar com os diferentes mundos geográficos: a alfabetização espacial**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.

LACOSTE, Yves. **A geografia – isso serve em primeiro lugar para fazer a guerra**. 12. ed. São Paulo: Papyrus, 2006.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Terceiro ao Quarto Ciclos do Ensino Fundamental – Geografia, Brasília: MEC/SEF, 1998.

SIMIELLI, M. E. R.. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, A. F. A. (Org.). **A Geografia na sala de aula**. 5 ed. São Paulo: Contexto, 2003.

O ENSINO DE GEOGRAFIA PELO MAPA

ANÁLISE DE LEITURAS FEITAS POR ESTUDANTES NOS TRÊS NÍVEIS DE ENSINO DA FORMAÇÃO DISCENTE

Mabely Carlos da Silva Curvelo
Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL
mabely.curvelo@hotmail.com

Denize dos Santos Pontes
Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL
denize_ambiente@hotmail.com

RESUMO

A geografia tem um papel importante na vida dos estudantes, principalmente no que se refere na formação de um cidadão crítico que seja capaz de interpretar o espaço e nele atuar. Compreendendo que o ensino deve ser encarado como um procedimento que constantemente se renova, e a necessidade de trabalhar com linguagens que possibilitem o maior nível de aprendizado do espaço geográfico para os estudantes é que ressaltamos a necessidade que trazer para o ambiente de ensino a linguagem cartográfica. O objetivo geral foi analisar e discutir a utilização da Linguagem Cartográfica no ensino de Geografia. Utilizando como metodologia pesquisa através de um questionário, com estudantes em três níveis de ensino da formação discente. Para realização deste trabalho levantou-se a seguinte questão: Os educandos conseguem realizar a correta leitura do mapa e comprovar a alfabetização cartográfica? Partindo deste questionamento buscamos analisar o nível de leitura cartográfica, para isso utilizou-se uma mapa junto a um questionário, tendo como objeto de investigação turmas do 9º ano do Ensino Fundamental, 2º ano do Ensino Médio e 2º Período do Curso de Licenciatura em Geografia das seguintes instituições, Escola Antônio Tenório Sobrinho, Escola de Referência em Ensino Médio Frei Caetano de Messina e Universidade Estadual de Alagoas. Com a análise dos questionários respondidos pelos estudantes pode-se perceber, quando analisado o uso do mapa a falta de habilidade em entender o mesmo, concluindo que a linguagem cartográfica não é devidamente desenvolvida nas aulas de geografia.

Palavras-chave: Ensino de Geografia. Linguagem Cartográfica. Mapa.

Introdução

A ciência geográfica está em constante renovação de conceitos e saberes, tanto em relação à sociedade quanto à natureza. Contudo apesar dos significativos avanços nas variadas vertentes, percebe-se que o desenvolvimento no ensino desse ramo do saber, ainda é pouco expressivo, principalmente em algumas realidades escolares. É necessário pensar em diferentes maneiras de ensinar geografia, utilizar metodologias e instrumentos que possam oferecer ao estudante uma visão diversificada dos conteúdos vistos em sala de aula, de forma que promova o ensino aprendizagem, tornando os conteúdos ensinados mais significativos na reflexão do aluno.

A Cartografia pode contribuir no processo de ensino e aprendizagem da Geografia, visto que pensar em espaço geográfico é submeter às interações sociedade e natureza, indagar acerca das multiplicidades existente no mundo, e assim tornando cada lugar único e que precisa de uma análise aprofundada. Uma análise é uma compreensão do meio de vivência, não podendo simplificar um mero comparativo do geral por isso mesmo a Cartografia escolar torna-se importante, na medida em que auxilia na percepção do meio possibilitando a interação da teoria com a realidade vivenciada e mesmos nos apontamentos vistos em sala de aula.

A Cartografia permite ao professor trabalhar os mais diferenciados conteúdos geográficos, através dos mapas, uma vez que “[...] os mapas nos permitem ter domínio espacial e fazer síntese dos fenômenos que ocorrem num determinado espaço [...]” Simielli (2013, p. 94). Para tanto, trabalhar com a Cartografia e consequentemente com mapas exige conhecimentos de alguns elementos da representação gráfica “interpretar os símbolos de um mapa por meio de

uma legenda, fazendo a adequada associação com os fenômenos geográficos representados [...] trata-se de construir conhecimentos a partir do domínio da leitura dos mapas.” (AGUIAR, 2011, p. 83).

Partindo deste questionamento buscamos analisar o nível de leitura cartográfica, tendo como objeto de investigação turmas do 9º ano do Ensino Fundamental, 2º ano do Ensino Médio e 2º Período do Curso de Licenciatura em Geografia das seguintes instituições, Escola Antônio Tenório Sobrinho, Escola de Referência em Ensino Médio Frei Caetano de Messina e Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL.

A proposta desta pesquisa vem no sentido de verificar o nível de alfabetização cartográfica a partir da leitura de um mapa. Colaborando para uma maior reflexão sobre a utilização da linguagem cartográfica no ensino de geografia. A Cartografia representa um meio para desenvolver noções importantes de percepção e análise do espaço geográfico, utilizando para este fim o mapa, onde os estudantes demonstraram através de resposta de um questionário se conseguem realizar os três processos de leitura de mapa proposto por Simielli (2003) localização e síntese, correlação e síntese.

Metodologia

A Cartografia representa uma metodologia/ linguagem fundamental para a compreensão do espaço, bem como para o entendimento dos conteúdos geográficos. Carregada de tamanha importância não é coerente que sua prática seja executada de forma incorreta. Para evitar problema desse tipo buscamos trabalhar a alfabetização cartográfica consiste no processo de ensino/aprendizagem que possibilita a pessoa compreender todas as informações contidas no mapa, ao mesmo tempo em que, possibilitará

o indivíduo elaborar seus próprios mapas desmistificando a Cartografia como apresentadora de mapas prontos e acabados. Segundo Simielli (2003, p. 98), essa alfabetização supõe o desenvolvimento de noções de:

- visão oblíqua e visão vertical;
- imagem tridimensional, imagem bidimensional;
- alfabeto cartográfico: ponto linha e área;
- construção da noção de legenda;
- proporção e escala;
- lateralidade/referências, orientação.

Ao assimilar essas noções o estudante estará pronto para realizar a leitura de um mapa, extraído dele as informações ou mesmo construir seus próprios mapas a partir das informações coletadas. Ele terá consciência do quanto à Cartografia está presente no seu cotidiano e a utilizará para explicar as relações espaciais. Sem que o estudante passe por esse procedimento não podemos esperar que ele tenha habilidade suficiente para realizar a leitura de um mapa, o leitor precisa estar alfabetizado, caso contrário ele não será capaz de extrair nenhuma informação, tão pouco adquirir conhecimentos.

Alfabetizar é ensinar uma prática desde os seus princípios mais elementares. É um processo que não se pode queimar etapas. E a melhor estratégia para que nenhum princípio seja difícil de entender é partir do espaço concreto e presente na vida do aluno, o professor consegue mostrar que a Cartografia realmente existe na vida de todas as pessoas e que, para usá-la melhor, vale a pena estudá-la. Além disso, o raciocínio lógico vai se tornando mais rápido. (PISSINATI; ARCHELA, 2007, p.188).

A dificuldade em trabalhar com a Cartografia está presente tanto nos estudantes da educação básica quanto nos do ensino superior, o que faz a situação piorar, pois, os estudantes que saem das universidades mais adiante serão pro-

fessores e estes não terão formação suficiente para trabalhar com a Cartografia, dessa forma muitos professores deixarão de trabalhar com os mapas. Como falam Souza e Katuta (2001, p. 128), “[...] ensinamos apenas aquilo que sabemos, e é pouco provável que alguém que tenha uma formação cartográfica deficiente ensine a ler mapas.”

Entende-se nesta pesquisa, a Cartografia como uma linguagem indispensável para o ensino de Geografia, auxiliando o conhecimento dos temas geográficos. Sendo o mapa a figura principal desse saber, é evidente sua importância, Fonseca (2007, p. 92) diz que “[...] o mapa pode e deve ser entendido como uma linguagem. As linguagens são veículos e produtoras de mundo social conflitante, pleno de significados e ideologias.”

Considerando a importância do mapa, sua forte presença na vida das pessoas acompanhado de observações em algumas pesquisas de fins acadêmicos, buscou-se desenvolver um trabalho de pesquisa mais aprofundado em relação ao nível de leitura de um mapa por parte de estudante. O interesse foi averiguar se os estudantes conseguem ler um mapa, extraído dele informações que respondessem questões básicas como, por exemplo, onde? e como? está representada determinada informação.

O objetivo maior foi verificar se o mapa está sendo entendido de maneira eficaz pelos estudantes, examinando os conhecimentos dos estudantes acerca dos elementos cartográficos. Para este fim foi aplicado um questionário composto por 10 (dez) questões, que analisava as seguintes categorias: Orientação, Extensão, Hierarquia, Seleção de Cores e Localização, associados aos temas de hidrografia, relevo, sistemas, potencial hidrelétrico. Junto ao questionário foi entregue o mapa “Brasil-Físico”, com informa-

ções da hidrografia e hipsometria, retirado do Atlas geográfico escolar (SIMIELLI, 2013).

Buscou-se fazer esta investigação em três turmas de níveis diferentes, atingindo 81 estudantes. As turmas envolvidas na pesquisa foram: 9º ano do Ensino Fundamental, da Escola Antônio Tenório Sobrinho; 2º ano do Ensino Médio da Escola de Referência em Ensino Médio Frei Caetano de Messina e o 2º Período do curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL¹. Estas turmas serão identificadas a partir daqui como A, B e C respectivamente. Realizar a pesquisa em níveis diferentes de ensino era fundamental para obter dados mais sólidos, a tabela 3 demonstra a quantidade de estudantes entrevistados de cada turma.

Os dados adquiridos a partir das dez respostas dos estudantes foram unificados conforme as categorias analisadas e demonstrados em gráficos. Para cada categoria analisada o questionário trazia duas questões, as respostas foram unidas de forma a representar um número, que significa a soma das duas respostas de cada categoria.

Tabela 1. Quantidade de Estudantes.

Turma	Instituição de Ensino	Numero de alunos pesquisados
A	Escola Antônio Tenório Sobrinho	16
B	Escola de Referência em Ensino Médio Frei Caetano de Messina	40
C	Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL	25

Fonte: Curvelo, 2015.

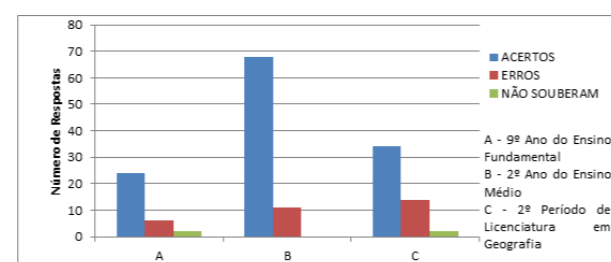
1 As Escolas Antônio Tenório Sobrinho e Escola de Referência em Ensino Médio Frei Caetano de Messina estão localizadas na cidade de Bom Conselho/PE, que faz parte da área de influência da Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL, Campus III, recebendo um número notável de estudantes vindos de cidades do estado de Pernambuco, principalmente das cidades de Bom Conselho e Terezinha.

Resultados e Discussão

As respostas do questionário eram obtidas exclusivamente com a observação do mapa, todas as questões eram dissertativas, sem estipular tempo e de forma individual cada aluno respondeu ao questionário apenas a partir da leitura do mapa. Ao analisar as respostas buscou-se organizá-las em três formatos sendo corretas, erradas e não souberam responder. Os gráficos apresentados trazem os resultados referentes as respostas dos estudantes considerando os categorias Orientação, Extensão, Hierarquia, Seleção de Cores e Localização.

Na pesquisa podemos observar que os estudantes das turmas A, B e C não tiveram problemas para responder as questões, que tratavam da categoria orientação, utilizando os conceitos de norte-sul, leste-oeste, pode ser considerada um atividade simples, pois estes conceitos devem ser desenvolvido na criança nos seus primeiros anos de vida e são imprescindíveis ao sujeito que querem estabelecer compreensão geográfica bem como estabelecer raciocínio de cunho geográfico (KATUTA, 2000). Contudo a maior parte dos erros esteve relacionada a indicar a direção do rio Tocantins levando a refletir que os estudantes não compreenderam que o percurso de um vai das áreas mais altas pra as mais planas (Gráfico 1).

Gráfico 1. Resultados da categoria Orientação das turmas entrevistadas.



Fonte: Curvelo, 2015.

Os saberes relacionados ao conceito de orientação foram os primeiros a serem avaliados por representarem a base para compreensões tanto cartográficas como geográficas, a criança começa a construir esse conceito nos seus primeiros anos de vida, inicialmente no cotidiano utilizando seu próprio corpo como referência depois no ambiente escolar onde esse conhecimento deve ser explorado pelo professor, que deve recorrer a atividades que possibilitem o aprimoramento da categoria.

Localização e orientação são, portanto, conceitos a serem construídos ao longo da escolaridade. A observação do céu foi, e ainda é, o ponto de partida para se estudar as coordenadas de orientação. Elas foram construídas, através dos séculos, para atender às necessidades de localização e orientação dos navegantes e exploradores de terras e mares. Hoje, as coordenadas geográficas continuam necessárias na construção do conceito de mapa e na reorientação cartográfica da informação espacial. (ALMEIDA, 2004, p. 57).

O conceito de localização está próximo ao de orientação, juntos eles fornecem a habilidade de encontrar seja qual for o objeto. Ambos são desenvolvidos ao longo da vida dos alunos, e estão bem presentes no nosso cotidiano, os conhecimentos relacionados as direções norte-sul, leste-oeste parte das habilidades de localização e orientação, as relações topológicas. Cavalcanti (2002) traz uma abordagem bastante significativa referente esses conceitos.

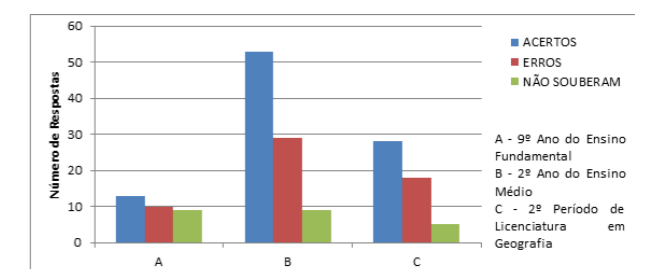
[...] as habilidades de orientação localização, de representação cartográfica e de leitura de mapas desenvolve-se ao longo da formação dos alunos. Não é conteúdo a mais no ensino de Geografia, ele passa todos os outros conteúdos, fazendo parte do cotidiano das aulas dessa matéria. Os conteúdos de Cartografia ajudam a abordar os temas geográficos, os objetos de estudo. (CAVALCANTI, 2002, p. 16).

Foi solicitado aos estudantes que indicassem a localização de alguns pontos como, por

exemplo, a área de nascente de um rio, onde um determinado rio deságua e indicar qual pico de maior altitude, mesmo o conceito de localização estando tão próximo ao de orientação, a partir da análise dos gráficos 1 e 2 podemos perceber que houve diferença significativa em relação ao número de erros e dos estudantes que não souberam responder. (gráfico 2).

Os estudantes apresentaram certa dificuldade de localizar os pontos solicitados, bem como não analisaram todas as informações presente no mapa pra responder as questões.

Gráfico 2. Resultados da categoria Localização das turmas entrevistadas.



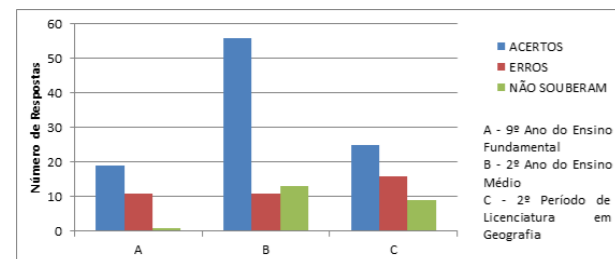
Fonte: Curvelo, 2015.

Na análise de outro elemento gráfico do mapa pode-se perceber que a situação permanece bastante semelhante às respostas anteriores. Porém as questões relacionadas a extensão tiveram um número considerável de acertos, contudo o número de erros e dos que não souberam teve um crescimento se compararmos aos dados da categoria anterior. Para se ter noção do nível de compreensão dos pesquisados sobre extensão, foi solicitado que os estantes observassem as cores presentes no mapa já indicando que elas representam os níveis de altitude e as formas de relevo, a partir dessa explicação eles deveriam identificar forma de relevo predominante no país e a maior planície brasileira (gráfico 3).

O que chama atenção é fato dos estudantes não relacionarem a informação presente na le-

genda com a representação no mapa. A turma B teve o maior número de alunos que não souberam responder as questões verificamos também que a maioria dos erros estava relacionada a indicar a forma de relevo predominante no país, o que indica uma fragilidade em relação aos conhecimentos físicos em ambas as turmas inclusive na turma da graduação. A noção de extensão permite que os estudantes observem a abrangência de um fenômeno determinado no mapa, essa noção se completa com a localização, dessa forma pode-se fazer a análise, correlação.

Gráfico 3. Resultados da categoria Extensão das turmas entrevistadas.



Fonte: Curvelo, 2015.

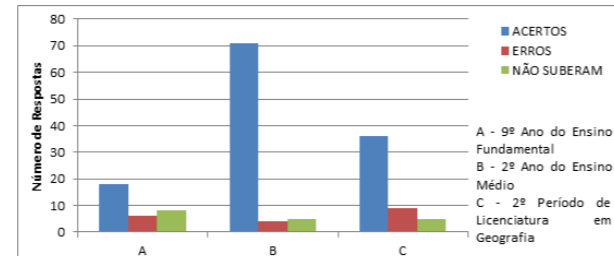
Os resultados das turmas em relação à categoria hierarquia, pode-se observar que a maioria dos estudantes obteve êxito em suas respostas. O gráfico de hierarquia refere-se a forma como os elementos estão organizadas de acordo com seu valor, que pode ser em uma ordem crescente ou decrescente. No questionário solicitamos aos estudantes que citassem duas grandes bacias hidrográficas e analisar duas planícies considerando qual tinha maiores altitudes.

A intenção foi analisar se os estudantes entendem essas informações quantitativas, a variável visual utilizada para este elemento é a variável valor. A bacia hidrográfica mais citada foi a do São Francisco, os estudantes elegeram essa bacia hidrográfica mais pelo conhecimento

empírico do que pela análise do mapa, os estudantes mostraram certa dificuldade para citar outra bacia hidrográfica, já que foi solicitado que citassem duas.

A quantidade de estudantes que não souberam responder as questões relacionadas a hierarquia foi considerável, principalmente nas turmas A e B, onde o número é maior ao de erros, isso significa que os estudantes não tinham conhecimento do que estava sendo tratado, já na turma C o número de erros aumentam, como a turma C são os estudantes que estão na graduação, chegamos a conclusão que eles conhecem o assunto porém não conseguem encontrar as informações no mapa.

Gráfico 4. Resultados da categoria Hierarquia das turmas entrevistadas.



Fonte: Curvelo, 2015.

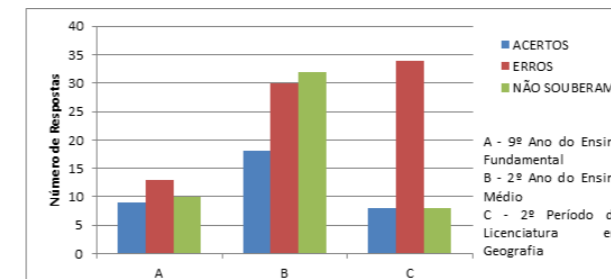
Em relação às respostas que surgem a partir do censo comum é necessário mudar essa situação, como escreve Passini (2012, p. 56): “O pensamento próprio e a autonomia intelectual precisa ser vivenciados. É necessário que o trabalho na sala de aula seja problematizador, questionador, que haja mais dúvidas e menos frases prontas para a memorização”.

O gráfico 5 representa o maior problema encontrado, são resultados referente a seleção de cores, a variável visual cor tem uma função muito importante, essa variável é muito utilizada e deve obedecer a um sistema que transmita lógica ao que está sendo representado. No mapa

as turmas tiveram as grandes dificuldades em indicar quais as informações que as cores presente na legenda representavam. A situação foi a mesma em todas as turmas, as respostas erradas e não souberam quais foram as mais utilizadas, os estudantes não conseguem fazer a síntese das informações do mapa e correlacionar com a legenda.

Esse resultado demonstra a dificuldade em ler e compreender mapas, mas também problemas com conteúdos referentes a relevo. A Cartografia deveria ser frequentemente utilizada para o ensino, as respostas do questionário mostra a ausência da linguagem cartográfica no estudo dos temas geográficos, inclusive da Geografia Física.

Gráfico 5. Resultados da categoria Seleção



Fonte: Curvelo, 2015.

A dificuldade demonstrada pelos estudantes chama atenção para um problema sério com o uso da legenda, eles não conseguem compreender a informação que ela trás o conhecimento através de símbolos e variáveis visuais não foram trabalhados com os estudantes, cabe ao professor ao trabalhar assuntos cartográficos procurar atividades que proporcionem o entendimento desses conteúdos. As dificuldades encontradas em retirar do mapa as respostas que se desejava foram praticamente as mesma, os estudantes não conseguem ler os mapas, os estudantes não conseguem relacionar as informações.

Considerações Finais

A concepção de ensino não deve ser mais encarada como uma receita a ser seguida, mas sim como um procedimento que constantemente se renova. No ensino de Geografia os saberes escolares são referentes ao espaço geográfico, existindo uma relação entre aluno, professor e Geografia escolar.

A linguagem cartográfica representa um elemento fundamental para o desenvolvimento do ensino de geografia, ela vai auxiliar o professor, no que diz respeito à explicação dos conteúdos e contribuir para que o aluno tenha uma melhor compreensão do espaço, compreendendo as relações que ocorrem no espaço geográfico. Permitirá ao estudante ter em suas mãos a representação do espaço, assim como dará oportunidade de construir suas próprias relações.

Inserir a linguagem cartográfica nas aulas de geografia não é algo difícil, essa metodologia é bastante acessiva aos professores e estudantes. Existem vários caminhos que permitem trabalhar com essa linguagem, mesmo em escolas que tenham problemas com recursos didáticos avançados, para tanto é necessário ter conhecimento que possibilite incorporar essa linguagem nas aulas de Geografia, utilizando elementos de fácil acesso.

Podemos concluir ainda que existem categorias cartográficas que os estudantes conseguem trabalhar com mais facilidade do que outras, estas habilidades e dificuldades são a mesmas em turmas diferentes e de nível diferentes. Este ponto nos chama atenção para refletirmos a respeito de ciclo que se repetirá por gerações, caso não façamos algo para mudar a situação. É necessária uma interação maior entre os conhecimentos visto na universidade e a prática de sala na aula, buscando abolir problemas como este.

Referências Bibliográficas

AGUIAR, Valéria Trevizani. Navegar, com mapas, é bem mais preciso. In: ALMEIDA Rosângela Doin de, (org). **Novos Rumos da Cartografia Escolar**: currículo, linguagem e tecnologia. São Paulo: Contexto, 2011.

ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Do desenho ao mapa**: iniciação cartográfica na escola. São Paulo: Contexto, 2004.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia e prática de ensino**. Alternativa: Goiânia, 2002.

FONSECA, Fernanda Padovesi. O potencial analógico da Cartografia. In: **Boletim Paulista de Geografia**. São Paulo, n° 87, p. 85-110, 2007.

KATUTA, Ângela Massumi. **O ensino e aprendizagem das noções, habilidades e conceitos de orientação e localização geográfica**: algumas reflexões. Geografia. Londrina, v.9, n.1, p. 5/24, jan./jun. 2000.

PASSINI, Elza Yasuko. **Alfabetização Cartográfica e a Aprendizagem de Geografia**. São Paulo: Cortez, 2012.

PISSINATI, M. C.; ARCHELA, R, S. **Fundamentos da Alfabetização Cartográfica no Ensino de Geografia**. Geografia, Londrina, v.16, n.1, p. 169/195, jan./jun. 2007.

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri, (org). **A Geografia em sala de aula**. 5ª Ed. São Paulo: Contexto, 2003.

_____. **Atlas geográfico escolar**. São Paulo: Editora Ática, 2013. 36ª Ed.

SOUZA, José Gilberto de; KATUTA, Ângela Massumi. **Geografia e conhecimentos cartográficos**: a Cartografia no movimento de renovação da Geografia brasileira e a importância do uso de mapas. São Paulo: UNESP, 2001.

UMA HISTÓRIA DE MAPAS PARA CONTAR

A I OLIMPÍADA BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA

Angelica Carvalho Di Maio
Universidade Federal Fluminense - UFF
Instituto de Geociências
dimaio@vm.uff.br

Kellen Milene Gomes e Santos
Universidade Federal Fluminense - UFF
Instituto de Geociências
dimaio@vm.uff.br, kellen.milene@gmail.com

RESUMO

Uma olimpíada do conhecimento é um desafio, e desafios são incentivos para melhorar o rendimento escolar de estudantes que podem ser despertados para o interesse em uma ciência, neste caso, da Olimpíada Brasileira de Cartografia (OBRAC), para a ciência da representação espacial e uso de mapas. A I OBRAC teve como objetivos principais estimular, na escola, o interesse pelas Ciências, especialmente pela Cartografia, prover a interação de professores e alunos através de atividades em equipe e fomentar a formação de recursos humanos para atuação na área de Cartografia e das geotecnologias. A I OBRAC teve abrangência nacional e foi voltada para alunos do Ensino Médio, das escolas da rede pública e privada, que formaram equipes que aceitaram o desafio. O objetivo deste trabalho foi contar a história da I Olimpíada Brasileira de Cartografia por meio de mapas com auxílio do aplicativo story map.

Palavras-chave: Olimpíada de Cartografia, Cartografia no Ensino Médio

Introdução

A matriz curricular brasileira não contempla uma disciplina específica de Cartografia, os conteúdos relativos a esta ciência são abordados principalmente na disciplina de Geografia, contudo, a exigência para o entendimento da complexidade da sociedade moderna é grande e uma disciplina como a cartografia pode responder a essa demanda, tendo em vista que a geoinformação proporciona ferramentas para pensar espacialmente e o conhecimento do espaço é fundamental ao exercício pleno dos direitos do cidadão. As informações que tal conhecimento mobiliza podem incentivar novas formas de raciocínio e ações, inclusive em favor da cidadania. É, portanto, fundamental a discussão do papel do conhecimento Geoespacial na formação de nossa sociedade no ambiente escolar. Todavia, mesmo diante de toda uma gama de dados espaciais disponíveis e a possibilidade de uso de aplicativos livres e gratuitos, ainda hoje, no ensino, predomina a subutilização dos meios computacionais e inovações tecnológicas no campo da cartografia. Mas já está passando da hora de mudar esta história, é necessário uma nova cultura no mundo do ensino que pressupõe mudança de comportamento pedagógico para vivenciarmos este momento muito rico na difusão do conhecimento geoespacial. Graças a Internet, temos acesso a uma quantidade enorme de representações do espaço geográfico, que já se tornaram parte do nosso cotidiano, como é o caso do uso das informações do Google Maps.

Essas novas ferramentas contribuem, em larga escala, para a formação de desenvolvedores, leitores e consumidores da informação espacial espalhados pelo mundo, são os novos interessados em Mapas.

Os mapas têm sido usados para contar histórias há milhares de anos, sabemos que há regis-

tros desde a era das cavernas, onde os homens faziam registros de caminhos com uma grande representação cultural pois os mapas são meios eficientes de transportar uma grande quantidade de informações para um pequeno espaço com o olhar e sentimento daquela sociedade. Do tempo das cavernas para cá, é possível contar com uma variedade de recursos da era digital, como os sistemas de informação geográfica, por exemplo, que fornecem recursos que permitem que o leitor e usuário do mapa derive informações adicionais sobre o lugar, região, questões e fenômenos em estudo, usando diferentes escalas, simbologias, ferramentas analíticas e estatísticas, multimídia e ainda permite publicar em uma ampla variedade de formatos.

Devido a importância da cartografia, especialmente no contexto escolar, dentre os objetivos da olimpíada de cartografia destacam-se: estimular, na escola, o interesse pelas Ciências, especialmente pela Cartografia; prover aos professores o conhecimento e ferramentas para o ensino dinâmico e participativo em áreas que abrangem o conteúdo cartográfico, prover a socialização de professores e alunos através de atividades coletivas, fomentar a formação de recursos humanos para atuação na área de Cartografia e das geotecnologias.

As olimpíadas científicas estimulam o conhecimento e o estudo, propondo aos participantes um desafio construtivo. No Brasil, já são conhecidas as Olimpíadas de Matemática, de Química, de Biologia, de Robótica, de Astronomia, entre outras. A I Olimpíada Brasileira de Cartografia (OBRAC) traz para o âmbito das ciências da informação geoespacial esse tipo de atividade tão estimulante para os alunos. No caso, o público alvo foram os estudantes e professores do ensino médio em todo o país.

Este trabalho tem o objetivo de contar a história da I Olimpíada Brasileira de Cartografia

por meio de mapas, e para isso foram utilizados aplicativos do tipo story maps.

Considerações Gerais

Quando viajamos na história para o século XVIII, em 1714, há 300 anos atrás, depois dos navios da Marinha Real sofrerem muitos naufrágios, o Parlamento Britânico instituiu um prêmio milionário para quem descobrisse como determinar a longitude no mar. Para uma potência naval como a Inglaterra era inadmissível que tantos acidentes marítimos continuassem a ocorrer. Contudo, cinquenta anos depois, o prêmio continuava sem vencedores, mesmo com os esforços de cientistas consagrados como Isaac Newton e Edmond Halley que haviam tentado estabelecer um método de calcular a longitude, a partir de experimentos de astronomia, mas sem sucesso. Quem conseguiu descobrir a maneira de determiná-la com precisão foi John Harrison, um humilde relojoeiro. No entanto, a Comissão de Longitude, grupo designado para conceder o prêmio, deveria concordar e reconhecer que um trabalhador humilde e pouco articulado pudesse ser o vencedor. Essa foi uma briga que perdurou por toda a vida de John Harrison, importante personagem na história da ciência, protagonista de uma corrida que contribuiu, literalmente, para ajudar o homem a descobrir seu lugar no mundo (Dash, 2002).

A OBRAC não ofereceu um prêmio milionário para quem vencesse, mas proporcionou a oportunidade de participar de uma aventura no mundo dos mapas, na história e de novas descobertas.

Mesmo antes da invenção da escrita, os homens já criavam mapas para se orientar, para representar os lugares onde viviam e por onde passavam? Pode-se dizer que este conhecimento foi uma questão de sobrevivência e ainda é

assim nos dias atuais. Temos a necessidade de saber onde estamos, para onde vamos e como vamos. A cartografia proporciona maior aproximação com os lugares, e seu potencial para o conhecimento sobre o espaço geográfico é indiscutível.

A OBRAC é uma olimpíada de conhecimento inovadora, pois a competição envolve uma equipe de alunos e professores, houve uma rica relação e envolvimento criados em torno das equipes e nas escolas. As atividades foram desenvolvidas sobre o conhecimento de cartografia, incluindo as novas tecnologias e o esporte a partir da corrida de orientação que alia noções de cartografia com o esporte

É de fundamental importância, nesse contexto, a participação dos professores no desenvolvimento de projetos pedagógicos em que as tecnologias da informação não sejam apenas ferramentas, mas recursos com grande potencial para o ensino e aprendizagem. Estudos realizados sobre a interação dos jovens com as tecnologias digitais permitem verificar que uma nova inteligência está se desenvolvendo nas novas gerações que crescem incluídas na cultura digital (Di Maio, 2013).

A orientação é uma família de esportes que requer habilidades de navegação usando um mapa e bússola para navegar a partir de um ponto a outro em diversos terrenos e geralmente desconhecido, e, normalmente, se movendo em alta velocidade. Os participantes recebem um mapa topográfico, geralmente um mapa de orientação, especialmente preparado, que eles usam para encontrar pontos de controle.

A Corrida de Orientação fez parte das atividades da 27ª Conferência Internacional de Cartografia (ICC) (<http://icaci.org/orienteering/>) que foi realizada entre 23 e 28 de agosto, na cidade do Rio de Janeiro, e onde os alunos da OBRAC foram premiados com medalhas,

troféu, tablets, bússolas e livros, durante a Cerimônia de abertura do evento que é o mais importante na área de cartografia.

A Olimpíada Brasileira de Cartografia foi um grande estímulo aos alunos no estudo da representação espacial, fundamental para a compreensão dos problemas e estruturas da sociedade. Afinal, como enfatiza os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998), a conquista do lugar como conquista da cidadania, para conquistar é preciso conhecer.

A I Olimpíada Brasileira de Cartografia traz para o âmbito escolar a informação geoespacial por meio de atividade inovadora. A OBRAC pretende contribuir, em larga escala, para a formação de desenvolvedores, leitores e consumidores da informação espacial espalhados pelo Brasil, serão os novos interessados em Mapas.

Deve-se destacar também a necessidade de estimular a formação de profissionais nesta área, que está carente do profissional formado em cursos de engenharia cartográfica e engenharia cartográfica e de agrimensura pelo país, ou seja, há poucos engenheiros cartógrafos sendo formados no Brasil.

Metodologia e Resultados

Adotou-se o formato story map para relatar o que foi a I OBRAC. A metodologia se divide em duas partes, a primeira mostra o uso do aplicativo Story map e a segunda parte descreve os resultados do evento que podem ser visualizados no story map produzido.

1) O Story map da OBRAC

Neste trabalho, será contada a história da I Olimpíada Brasileira de Cartografia por meio de mapas, e para isso foram utilizados aplicativos do tipo story maps.

Os Story Maps são ferramentas, gratuitas,

para ajudar você a contar histórias na web e destacar a localização de uma série de eventos relacionados a sua história. O Story Map pode contar histórias com fotografias, mapas históricos, e outros arquivos de imagem, ou seja, contar histórias digitais aproveitando o poder da geografia, mapas e SIG.

Para a construção do Story map da I OBRAC, foi utilizado o software livre da ESRI, disponível em <https://storymaps.arcgis.com>, da plataforma Arcgis Online.

Dentro da galeria do softwares, dentre diversos temas foi escolhido o modelo de Map Journal, pois além de pontuar os acontecimentos no mapa, contém um painel flutuante onde se assemelha com um jornal, onde é possível pontuar os acontecimentos de forma textual.

Após a escolha do modelo para a apresentação do projeto, iniciou-se a construção da história OBRAC.

Primeiramente foram editados os mapas de acordo com os pontos de interesse de nossa história, utilizou-se mapas bases que constavam na própria galeria Web do Arcgis Online, para que o mapeamento fizesse parte da construção da história. Em seguida fizemos as referências, relacionando os episódios da I OBRAC, com a localização de ocorrência dos eventos. Desta forma, coletamos pontos de interesses nos mapas de acordo com a narrativa, apresentando vários mapas conjuntamente passo a passo aos acontecimentos da I OBRAC.

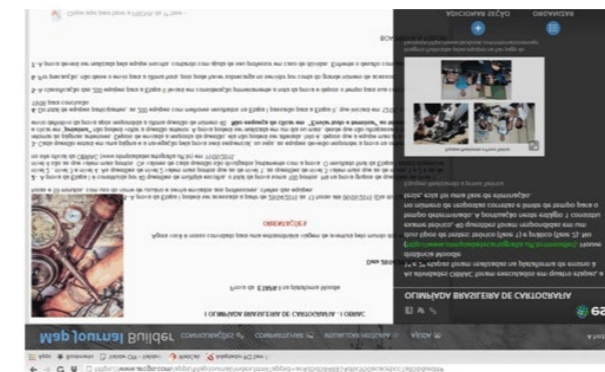
Após a criação/edição dos mapas, foram criadas seções, que correspondiam a um determinado momento da Olimpíada, utilizando-se dados e informações coletados durante todo o processo. Vídeos e fotos foram utilizados para ilustrar, os episódios em algumas seções no Storymap.

Um dos resultados curiosos observados na construção do Storymap, foi que ao represen-

tarmos as 25 primeiras equipes colocadas na I OBRAC, verificou-se que a grande maioria concentra-se no litoral brasileiro, sendo apenas duas equipes da região Norte. Isso mostra como é importante a construção de mapas na pontuação dos fenômenos. Deste modo, o Storymap colaborou para visualizarmos a ocorrência das manifestações da OBRAC, em linguagem cartográfica, o mapa.

O story map da OBRAC (Figura 1) está disponível em: <https://www.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=ac4d5d5848814d6c950acacebcc7a85b&edit#>

Figura 1 - Story Map da OBRAC com acesso pela Internet no Map Journal.



2) A I Olimpíada Brasileira de Cartografia (OBRAC)

A I Olimpíada Brasileira de Cartografia (OBRAC) teve cobertura nacional e foi focada em estudantes do ensino médio, com idades entre 14 e 18 anos, de escolas públicas e privadas. Cada escola participante formou uma equipe de 4 alunos e um professor. Cada escola participante formou uma equipe, de 4 alunos e um professor responsável, que se inscreveu por meio do website www.olimpiadecartografia.uff.br com o preenchimento de um formulário de inscrição. Em seguida os participantes deveriam enviar documentos comprobatórios de

vínculo com a escola, conforme previsto no Regulamento e de acordo com o calendário divulgado no website.

A preparação do material e logotipo, divulgação nas escolas, nos cursos de engenharia Cartográfica e de Agrimensura e nas secretarias de educação e a elaboração do website (www.olimpiadecartografia.uff.br) iniciou em janeiro de 2015, as inscrições em março e as provas iniciaram em abril e finalizaram em agosto. O Regulamento da Olimpíada foi elaborado em conjunto com professores da Universidade Federal do Paraná - UFPR, integrantes da Comissão da OBRAC, que tinha um aspecto inovador, além de parte da competição ser via Internet, na plataforma Moodle, seria uma competição em grupo e não individual como costumam ser as olimpíadas de conhecimento.

No website são encontrados: o regulamento, bibliografia sugerida para estudo, informações sobre os cursos de engenharia cartográfica, mapa de participações, avisos, calendário da OBRAC, resultados e as provas após finalizadas, além de fotografia e vídeos registrados durante o evento.

Detalhamento das Etapas

As atividades OBRAC foram executados em quatro etapas, a 1ª e 2ª etapas foram realizadas na plataforma de ensino à distância Moodle (<http://www.olimpiadecartografia.uff.br/moodle/>). Houve dois tipos de testes: teórico (fase 1) e prático (fase 2). No exame teórico, 40 questões foram respondidas em um tempo determinado. A pontuação neste estágio 1 consistiu no número de respostas corretas e limite de tempo para o teste, esta foi uma fase de eliminação.

O total de inscritos foi de 1105 escolas, ou seja 1105 equipes de 5 componentes e uma participação de 4420 alunos e 1105 professores,

inicialmente este número foi maior, chegou a cerca de 1300 equipes, mas havia equipes irregulares, da mesma escola ou com o mesmo chefe de equipe em mais de um time. Nem todos fizeram a comprovação de vínculo com a escola e um total de 612 equipes participaram da Etapa I. Para a Etapa II foram aprovados 207 equipes e finalizaram a Etapa 155 equipes, totalizando 775 integrantes entre alunos e professores. Dessas foram selecionadas as 25 melhores equipes em desempenho e em seguida as três finalistas.

No teste prático, as equipes, que passaram a primeira etapa, tiveram duas tarefas para fazer durante um mês, (1a) construir um instrumento cartográfico com material reciclado (eles fizeram uma nova leitura do teodolito, bússola, pantógrafo, odômetro, astrolábio, nível, etc) e (2a) elaborar um mapa da região da sua escola, sobre questões ambientais, aspectos históricos e culturais. As equipes foram incentivadas a utilizar o instrumento construído no mapa.

Foram produzidos vídeos sobre as atividades, mostrando o seu desenvolvimento e o envolvimento das equipes durante a realização das atividades propostas. Os Critérios de avaliação dos vídeos foram: Criatividade, Funcionalidade, Possibilidade de utilização no ensino (classes), Complexidade e ainda para o Mapa, foi observado se o tema era de relevância no contexto da região e se continha todos os elementos fundamentais do mapa (legenda, título, escala, a indicação do Norte, localização).

Comissão de Avaliação da I OBRAC foi composta por 12 professores doutores das seguintes Universidades: UFF, UFPR, UERJ, UFRJ e UTFPR, com formação nas áreas de Engenharia Cartográfica e Geografia. Detalhes da organização e Regulamento podem ser acessados em: www.olimpiadadecartografia.uff.br.

A Figura 2 mostra equipe realizando a Etapa I, a Prova teórica no Moodle.

Figura 2 - Questão da prova com uso de óculos 3D.



Fonte: Augusta Maria Silva, EE Carlos Drumond de Andrade, Presidente Médici - RO

A Figura 3 mostra alguns dos instrumentos e mapas elaborados pelas equipes na Etapa II, como parte da Prova Prática à distância. Esta etapa foi realizada apenas para as equipes classificadas na Etapa I. O material produzido foi enviado por email em forma de vídeo e explicado em pequeno relato. Sobre os Vídeos, foram solicitados Termos de autorização de uso da imagem que aparecem nos vídeos enviados para a Etapa II da OBRAC.

Figura 3 - Alguns Instrumentos e mapas Produzidos na Etapa II



Os Equipamentos elaborados pelas Equipes Finalistas estão representados na Figura 4.

Figura 4 - Instrumentos Produzidos pelas 3 equipes Finalistas da OBRAC.



As Orientações para a prova da Etapa II podem ser acessadas em: http://www.olimpiadadecartografia.uff.br/images/OBRAC_INSTRUCOES_FASE_II.pdf

Na Etapa Final presencial, as 3 equipes finalistas vieram para o Rio de Janeiro, Niterói, onde ficaram por 6 dias e onde as equipes cumpriram um extenso cronograma de atividades, incluindo provas, visitas técnicas, cursos e palestras.

A Figura 5 mostra a Etapa III (da Etapa Final) com a prova de questões realizada na UFF com a participação das 3 equipes finalistas.

Figura 5 - Momentos da realização da Prova Presencial de questões.



Resultado da prova de questões

A Prova presencial de questões valia até 150 Pontos. Foi uma prova de 15 questões, apresentadas na Tela; os alunos tinham tempo para finalizar cada questão e mostrar o quadro branco com a resposta. Algumas questões eram respondidas com ajuda do computador, com o uso do Aplicativo Google Earth e outros.

Resultado:

Equipe da Escola Estadual Odilon Behrens de Barão de Cocais MG - 135 pontos

Equipe da Escola Estadual EEEFM Carlos Drumond de Andrade de Presidente Médice -RO - 80 pontos

Equipe do Instituto Estadual de Educação de Florianópolis SC - 75 pontos

Curso teórico e Treinamento para a Prova da Corrida de Orientação

O Curso foi ministrado na Universidade Federal Fluminense - Campus Praia Vermelha (Inst. Geociências) e Gragoatá - (Educação Física).

O Prof. José Maria P. da Silva (COUFRJ-Clube de Orientação da Universidade Federal do Rio de Janeiro), Professor da UFRJ, foi o instrutor do Curso e Colaborador no Projeto por sua grande experiência no Esporte Corrida de Orientação (Figura 6), foi o coordenador técnico da Etapa IV da OBRAC.

Figura 6 - Treinamento para a Corrida de Orientação com o Prof. José Maria Silva (UFRJ) na UFF Campus Gragoatá.

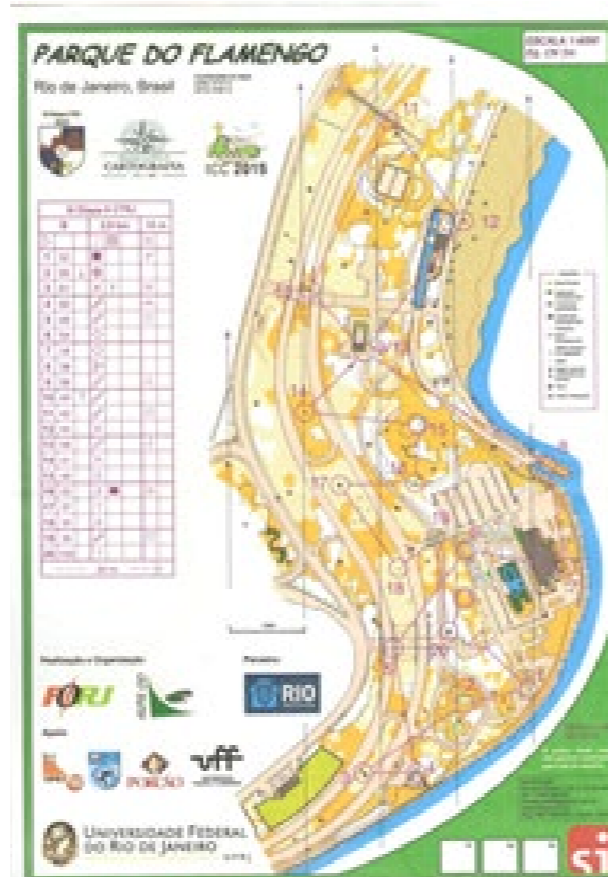


As equipes participaram de visitas técnicas e de uma série de palestras na UFF com temáticas envolvendo questões da Cartografia contemporânea.

Corrida de Orientação - Etapa IV da Etapa Final

A Etapa Final da OBRAC foi a Corrida de Orientação que ocorreu no Aterro do Flamengo, Rio de Janeiro, RJ. O evento contou com a Coordenação Técnica da COUFRJ e FORJ. A Figura 7 mostra o mapa utilizado para orientação do percurso da Prova.

Figura 7 - Mapa de Orientação utilizado na Prova, desenvolvido pela FORJ e COUFRJ.



As imagens da Figura 8 mostra os alunos na atividade da Corrida de Orientação que foi realizada dia 23 de agosto de 2015.

Figura 8 - Alunos durante a competição no Aterro do Flamengo



Resultado da Corrida de Orientação

A Prova da Corrida de Orientação valia 100 Pontos para a equipe primeira colocada, 50 pontos para a segunda e 25 pontos para a terceira

Equipe da Escola Estadual EEEFM Carlos Drumond de Andrade de Presidente Médice - 100 pontos

Equipe da Escola Estadual Odilon Behrens de Barão de Cocais - 50 pontos

Equipe do Instituto Estadual de Educação de Florianópolis - 25 pontos

Classificação das Equipes Finalistas

Considerando a soma das Etapas III e IV presenciais foi obtido o seguinte resultado final:

Medalha de Ouro - Equipe da Escola Estadual Odilon Behrens de Barão de Cocais, MG - 185 pontos

Medalha de Prata - Escola Estadual EEEFM Carlos Drumond de Andrade de Presidente Médice, RO - 180 pontos

Medalha de Bronze - Equipe do Instituto Estadual de Educação de Florianópolis, SC - 100 pontos

As listas das equipes participantes das Etapas I e II, com o resultado de desempenho, podem ser acessadas em: <http://www.olimpiadadecartografia.uff.br/index.php/noticias>.

A OBRAC foi um projeto Inovador, sem precedentes na história da Educação Brasileira, contribuiu com experiências singulares que incluem também a equipe que atua diretamente no projeto. Ao iniciar o projeto, buscou-se atin-

gir todo o Brasil, não esperávamos que tal feito pudesse ser alcançado, mas felizmente conseguimos e somente o trabalho de toda equipe unida pode consolidar a execução das tarefas de forma a atender todas as necessidades do Projeto (Kellen Milene, bolsista de Extensão UFF).

Mais de 1300 equipes fizeram a inscrição, isto significa que cerca de 5000 estudantes e professores estudaram, discutiram e falaram sobre cartografia nas escolas durante o evento. A comissão de avaliação selecionou os vídeos das três melhores equipes que vieram de escolas públicas de: Barão de Cocais - MG (primeira colocada - Escola Estadual Odilon Behrens), Presidente Médice -RO (segunda colocada - EEEFM Carlos Drumond de Andrade) e de Florianópolis -SC (terceira colocada - Instituto Estadual de Educação), dentre cerca de 400 vídeos analisados (cada equipe enviou 2 vídeos, um do instrumento e outro do mapa).

Após as etapas finais a equipe vencedora, de Barão de Cocais - MG da Escola Estadual Odilon Behrens foi declarada o campeã da I Olimpíada Brasileira de Cartografia, durante a cerimônia de abertura do 27th International Cartographic Conference - ICC 2015n no dia 24 de agosto de 2015, onde as equipes foram premiadas.

Por tratar-se de um projeto novo, muitos obstáculos surgiram durante toda a organização da OBRAC, alguns destes imprevistos representam a construção de todas as “experiências” que o projeto me agregou. Por exemplo, o orçamento muito apertado, deixou muito claro que Projetos Educacionais nem sempre são prioridades no Brasil, o que obrigou a equipe a buscar parcerias em todos os âmbitos para tornar possível a realização do projeto. A determinação da equipe, o fator desafio, que fez com que a equipe unisse forças para que a Olimpíada seguisse em frente, para não comprometer realização da I OBRAC por falta de recursos, a equipe colaboradora realizou muitas tarefas manuais, como por exemplo, envelopar e carimbar cerca

de 7000 cartas com destinos às escolas de todo o país, para divulgação da Olimpíada. As dificuldades com a montagem de um site para a inscrição, que acabou permitindo inscrição de um mesmo CPF várias vezes, o que o regulamento da Olimpíada não permitia, tendo a equipe OBRAC que analisar mais de 1300 inscrições de uma em uma, para evitar que um professor viesse representar várias escolas e se tornasse, por acaso, competidor contra ele mesmo. Outro aprendizado importante a relatar é que a linguagem de regulamentos e editais, devem ser mais simplificadas e objetivas. Percebeu-se que a maioria das dúvidas que chegavam via email, este criado especificamente para tal, já estavam discriminadas no regulamento da OBRAC.

“Mas perceber o Brasil, sua grandiosidade, suas diferenças e semelhanças de Norte ao sul, foi espetacular. Para mim a parte mais tocante do projeto, foi o contato mesmo que a distância com pessoas diferentes engajadas em fazer a Olimpíada sair do papel, acontecer mesmo” (Kellen Milene, bolsista de extensão UFF). A olimpíada mobilizou pelo uma escola em cada Estado do país (mapa da participação pode ser acessado em: <http://www.olimpiadecartografia.uff.br/index.php/mapa>).

Na fase em que o contato foi presencial com alunos e professores finalistas da I OBRAC, houve a sensação do trabalho realizado, realmente materializado em cada indivíduo que viera já vencedor para o Rio de Janeiro. Observa-se que para as equipes finalistas fora também uma experiência singular.

Ficando diversas questões para futuras pesquisas; O que de diferente tem esses alunos? Os professores finalistas? As escolas? Sem pontuar as diversas análises estatísticas que poderemos fazer diante de tantos dados obtidos, através das provas realizadas, e dos materiais que recebemos do país inteiro. Um legado de suma importância para o desenvolvimento de futuras atividades (Kellen Milene, bolsista de extensão UFF).

Premiação para os Alunos, Professores e Escolas

Além das medalhas de Ouro, Prata e Bronze e Troféu, a OBRAC contou com a doação de prêmios, como GPS, Tablets, Bússolas, livros e Imagens de satélite, que foram obtidos com a colaboração de Instituições públicas e Empresas privadas para as quais foram encaminhados Ofícios com a solicitação.

As equipes participantes receberam Certificados: Certificado de participação para as equipes da Etapa I, Certificado de participação das Etapas I e II, 25 Certificados de Menção Honrosa. Os avaliadores receberam Certificados de Honra ao Mérito.

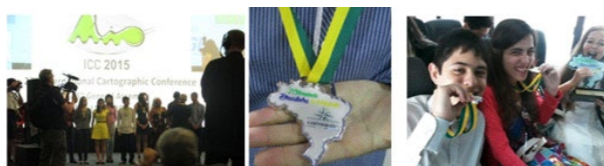
As imagens da Figura 9 mostra os materiais e prêmios recebidos pelas equipes como Livros da AEB, do IBGE, Mapas do IBGE, Camiseta, bolsa, Tablets, GPS, Bússolas, Livros de Cartografia e CD-ROM educativos.

Figura 9 - Prêmios da OBRAC



As imagens da Figura 10 ilustram o momento da premiação das equipes durante a Cerimônia de Abertura da Conferência Internacional de Cartografia, no Centro de Convenções Sul América, Rio de Janeiro

Figura 10 - Premiação das equipes finalistas da I OBRAC



Considerações Finais

Há alguns professores que não apreciam olimpíadas científicas porque eles acreditam que haverá sempre mais perdedores do que vencedores, mas mesmo aqueles que não chegam à fase final da competição podem adicionar muitas experiências novas e inovadoras para as suas vidas. Os alunos são incentivados a aprender mais e isso pode despertar a vontade de obter bons resultados em suas vidas. Uma Olimpíada científica pode mudar a visão dos alunos em uma área de conhecimento específica.

“Considera-se experiências, o vivenciar de descobertas novas e aprender a lidar com tais novidades. Para a Bondia (2002), a experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, não o que acontece, ou o que toca. A cada dia se passam muitas coisas, porém, ao mesmo tempo, quase nada nos acontece. E o “acontecer” da OBRAC realmente trouxe novas sensações que não seriam adquiridas sem a oportunidade de vivenciar de perto o projeto. Desse modo, a definição do que é “experiência” por Bondia foi o que se verificou com os participantes do projeto.

A Olimpíada realmente aconteceu, por isso todas as ações executadas durante as atividades da OBRAC, contribuíram para um aprendizado incomparável...” (Kellen Milene, Bolsista de Extensão).

“Tivemos muitas dificuldades na estruturação da Olimpíada, mas mesmo assim, as experiências são de extrema importância, ficamos satisfeitos com os resultados, apesar do cenário muitas vezes desestimulante da educação no Brasil. Fica uma certeza a II OBRAC já está encaminhada, não somente pelo sucesso da primeira, mas pelo o rio de sensações que nos aconteceu (Kellen Milene, Bolsista de Extensão/UFF).

Diante de tudo isso, a OBRAC, que faz parte das comemorações do Ano Internacional do Mapa, sem dúvida foi um divisor de águas nas competições de Olimpíadas escolares, pois enfatiza o coletivo, o trabalho em equipe e o uso de novas tecnologias no ensino. Seguem algu-

mas falas de participantes da I OBRAC:

“Como uma professora de geografia sempre fui interessada no assunto, mas a OBRAC acrescentou muito conhecimento e vontade de trabalhar mais com os mapas na sala de aula” (Profa Cristina Soares, da Escola campeã).

Palavras dos alunos:

“Eu gostei dessa idéia de testes práticos, eu não sabia sobre a corrida de orientação e foi uma forma de integrar o conhecimento com um esporte”.

“Foi a melhor experiência que eu tive na minha vida, as pessoas que conheci, isso estará marcado na minha formação como pessoa e como um estudante ...”

“A OBRAC foi a melhor coisa que aconteceu em 2015, hoje eu sou uma apaixonada por cartografia, aprendi a apreciar a beleza dos mapas e sua importância em nossas vidas diárias ...”

“Eu adorei a experiência, a OBRAC mudou a forma como eu vejo o mundo e mostrou-me como posso participar dele ...”

“Porque nós mesmos temos construído o instrumento e o mapa, nós aprendemos muito ...”

Recentemente foi recebida a notícia que um dos participantes finalistas ingressou na Universidade Federal de Viçosa, irá cursar Engenharia de Agrimensura e Cartográfica.

Referências Bibliográficas

Bondia, J.L. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. *Revista Brasileira de Educação*. Nº 19, Jan/Fev/Mar/Abr 2002.

Brasil, Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais. Geografia* (5a a 8a série), SEF, Brasília, 1998, 156 p

Campagnolo, J. C. N. *O Caráter Incentivador das Olimpíadas de Conhecimento: Uma Análise Sobre a Visão dos Alunos da Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica*. Monografia, Universidade Estadual de Maringá, 2011. Disponível em: <http://www.museudavida.fiocruz.br/brasiliana/media/campagnolo.pdf>, acesso em: 01 de setembro de 2015.

Dash Joan *O Prêmio da longitude*, Ed. Cia das Letras, SP, 2002.

Di Maio, A, C. *Ensinar Cartografia no século XXI: o desafio continua*, trabalho apresentado no Colóquio de Cartografia para Escolares, 2013.

Oliveira, L. de *Estudo Metodológico e Cognitivo do Mapa*. (Tese de Livre Docência, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho), São Paulo, Rio Claro, 1977.

A CORRIDA DE ORIENTAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM DA CARTOGRAFIA

UMA METODOLOGIA

Gabriel dos Santos Martins

*Licenciando em geografia pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ/IM
gabrieldossantosmartins@yahoo.com.br*

Edileuza Dias de Queiroz

RESUMO

O conhecimento cartográfico é extremamente importante para fomentar o ensino de geografia nas escolas. Apesar dessa importância, há inúmeras lacunas entre a relação do educando com os conceitos cartográficos, por isso, pensar acerca de novos métodos se faz de suma importância. O objetivo deste trabalho é apresentar a Corrida de Orientação como metodologia de ensino capaz de ajudar no processo de ensino-aprendizagem da cartografia, criando uma relação mais íntima e dinâmica. Para tal, foi realizada uma Corrida com os alunos da rede básica, onde foi analisado, através de questionários qualitativos, a importância da atividade para uma melhor apreensão dos conceitos cartográficos.

Palavras-chave: Corrida de Orientação, cartografia, metodologia, ensino-aprendizagem

Introdução

O pensar sobre o ensino cartográfico está ganhando cada vez mais espaço nos debates acadêmicos, por fatores pertinentes, como a sua importância para a construção do ensino geográfico nas escolas do nosso país. Mas esse é um tema que ainda apresenta grandes lacunas, principalmente quando vemos as suas formas de inserção na prática escolar.

A cartografia ainda é vista como dissociada do cotidiano, aos alunos, não é proporcionado experiências renovadas e dinâmicas para que os mesmos possam aprender ludicamente que tais temáticas são conhecimentos inteiramente ligados aos processos diários. Muitos alunos sofrem com o paradigma da educação tradicional - chamada por Libâneo (1986) de Tendência Liberal Tradicional -, presos a métodos do século passado. Os métodos de ensino devem mudar e/ou se renovarem, a emergência de práticas educacionais renovadas se torna importante dada uma concepção de mutabilidade da sociedade.

Essa é uma preocupação que deve estar intrínseca em todos que participam direta e/ou indiretamente no processo educacional (seja com a educação formal ou informal¹). Mas ressalta-se a suma importância dessa concepção estar presente na prática profissional docente. O educador precisa ter o cuidado e a preocupação de sempre estar renovando e reavaliando seus métodos, com isso, seu trabalho estará imerso

¹ “A educação formal tem objetivos claros e específicos e é representada principalmente pelas escolas e universidades. Ela depende de uma diretriz educacional centralizada como o currículo, com estruturas hierárquicas e burocráticas, determinadas em nível nacional, com órgãos fiscalizadores dos ministérios da educação. A educação não-formal é mais difusa, menos hierárquica e menos burocrática. Os programas de educação não-formal não precisam necessariamente seguir um sistema seqüencial e hierárquico de “progressão”. Podem ter duração variável, e podem, ou não, conceder certificados de aprendizagem.” (GADOTTI, 2005, pág. 2)

na concretude de uma educação transformadora. Isso exige o trabalho de sair do comodismo, exige a ação de ser investigador, criativo e desafiador. Como afirma Paulo Freire: “[...] Daí a impossibilidade de vir a tornar-se um professor crítico se, mecanicamente memorizador, é muito mais um repetidor cadenciado de frases e de ideias inertes do que um desafiador.” (FREIRE, 1996, pág. 14)

O presente trabalho tem por objetivo demonstrar a viabilidade de uma das muitas práticas anti-tradicionais² no processo de ensino-aprendizagem que poderá ajudar a diminuir as lacunas presentes na prática educativa da cartografia: A Corrida de Orientação (C.O). Esta prática se torna importante à medida que atrai os alunos para o universo geográfico, porque para a realização de uma Corrida, os alunos estão em constante contato com mapas, bússola, do poder de atuação no espaço. Além de divertida, pois tira o educando do universo tradicional em que está acostumado (a sala de aula e maneiras enfadonhas de ensino, infelizmente, ainda presentes em muitas escolas brasileiras). É uma metodologia de ensino que ajudará a desvendar os verdadeiros sentidos da cartografia.

Apresenta-se ao longo do texto caracterizações e definições da C.O, uma breve discussão sobre os aspectos históricos do surgimento da mesma e sua evolução ao longo do tempo. Depois, uma análise de seu potencial enquanto atividade fomentadora de educação.

Metodologia

Este trabalho foi construído através de uma busca bibliográfica acerca das temáticas apresentadas, trabalhos teóricos e práticos de profissionais que se dedicam/dedicaram com o futuro da educação.

² Anti-tradicional, aqui, no sentido de se opor à Tendência Pedagógica Liberal Tradicional, debatida por Libâneo (1986).

Para uma análise concreta da efetividade da C.O no que tange o processo e ensino-aprendizagem da cartografia, foi realizada, em caráter experimental, uma Corrida com alunos do ensino fundamental na UFRRJ-IM.

Corrida de Orientação: Definição, características e história

A C.O (também chamada de Orientação) é um esporte oficial. Uma atividade que contempla muito mais que apenas o bom condicionamento físico, abarcando outras diversas áreas, como por exemplo, as relacionadas ao ensino, englobando simultaneamente os aspectos psicossociais, biológicos e antropológicos (Silva, 2011).

A sua realização é fomentada através da busca de pontos previamente selecionados em um dado terreno (chamados de pontos de controle), pode ser realizada em diversos tipos de ambientes, sendo preferenciais os ditos “naturais”, aqueles que podem proporcionar aos participantes lindas paisagens e contato direto com áreas verdes, mas também pode ser realizada em espaços urbanos. O orientista (nome dado ao participante) é munido de mapa do terreno ao qual a Corrida será feita, além de bússola, para se referenciar. No mapa estão as informações básicas acerca do relevo, altimetria, planimetria, vegetação, além dos pontos que devem ser achados e marcados (pontos de controle). Vence a Corrida quem achar corretamente, no menor tempo possível, os pontos de controle.

Segundo o prospecto de apresentação do Esporte Orientação³, ela pode ser assim definida:

³ Documento elaborado e emitido pela a Confederação Brasileira de Orientação (CBO) -entidade nacional de administração do esporte orientação, vinculada ao Comitê Olímpico Brasileiro e membro de pleno direito da Federação Internacional de Orientação.

Orientação é um esporte no qual o competidor tem que passar por pontos de controle, marcados no terreno, no menor tempo possível, auxiliado por mapa e bússola. A característica própria do Esporte Orientação é escolher e seguir a melhor rota por um terreno desconhecido contra o relógio. Isso exige habilidades de orientação, tais como: leitura precisa do mapa, avaliação e escolha de rota, uso da bússola, concentração sobtensão, tomar decisão rápida, correr em terreno natural, etc. (DORNELLES, 2010, p. 2)

A C.O tem sua formação histórica inteiramente ligada ao militarismo, segundo Silva (2011), surgiu por volta de 1850, nos países nórdicos. Figueiredo (2003) afirma que foi, especificamente, na Suécia. Foi usada inicialmente para uma distração das tropas, além de contemplar alguns objetivos ligados às premissas militares que os mesmos divulgam: elo de confiança entre os soldados, maior participação e fortalecimento de atividades em grupo. Considerada uma ótima atividade, também, por ajudar no manuseio e leitura de mapas, atividade extremamente importante para os militares. Como afirma Silva (2011):

As tropas realizavam entre si pequenos exercícios de Orientação terrestre chamado “Orienteering”, termo este do idioma sueco que de acordo com algumas literaturas não muito precisas surgiu pela primeira vez no ano de 1888 e que definia uma passagem por terras desconhecidas com a utilização de um mapa e uma bússola. (SILVA, 2011, p. 20)

Desde então, a atividade começou a crescer e a conquistar cada vez mais adeptos pelo o mundo. Primeiramente, no meio militar, onde sua realização foi se tornando cada vez mais estruturada, com grandes competições e torneios mundiais. Logo, a C.O foi “descoberta” pelo o meio civil, crescendo e sendo ainda mais difundida.

No Brasil, a C.O vem ganhando cada vez mais espaço de atuação, não somente como um

esporte, mas como metodologia de ensino para diversas áreas do saber. Sua institucionalização foi recente, quando comparada a outros esportes, mas seu quadro histórico apresenta grandes acontecimentos que fomentaram o atual aspecto geral do esporte no Brasil. Aspecto esse que tem agradado a uma significativa parcela dos que experimentam praticar a atividade.

A Cartografia e a Corrida de Orientação

A cartografia é um conhecimento extremamente importante para os alunos, aprender a usar e interpretar mapas auxilia cognitivamente na aquisição de diversos outros assuntos, mapas temáticos são grandes fatores que ajudam na melhor análise de um dado fenômeno. Através deles, são representados graficamente inúmeras propriedades do espaço. Essas representações espaciais, quando bem atribuídas e trabalhadas, proporcionam uma análise extremamente rica da realidade, imersas em criticidade.

Apesar de tal importância, muitas são as falhas que envolvem o processo de ensino-aprendizagem da mesma, “[...] as dificuldades de ensiná-la e a resistência dos alunos em aprendê-la são proporcionais a sua importância. Fato que transforma o ensino de Cartografia em um grande desafio para os professores de Geografia.” (SILVA & CUNHA, 2010, p. 1). O que acarreta umas das grandes problemáticas que ajudam no desenvolvimento do Analfabetismo Cartográfico. Este se constitui a partir do momento em que o ensino de cartografia é colocado em segundo plano de importância (desvalorizado) nos cursos de licenciatura, o que é uma grande problemática, pois a cartografia não será ensinada com toda a sua devida importância para uma melhor construção e apreensão da realidade e possibilidades críticas de atuação

no espaço. Afetados, os alunos irão permanecer em inércia sobre a cartografia, a achando desinteressante, enfadonha, chata, sem aplicabilidade direta com sua realidade. Estes alunos, em futuras práticas docentes, mal formados, não terão plena segurança para abordar sobre a temática, o que desencadeará uma perpetuação da cartografia estigmatizada, em um complexo ciclo vicioso. A C.O é uma das metodologias que podem ajudar a criar laços mais íntimos entre a matéria, docentes e discentes, em relação dialética. Apesar de ser aparentemente simples, é algo que ajudará, paulatinamente, na diminuição do Analfabetismo Cartográfico.

A relação entre a C.O e a cartografia é extremamente próxima. Como já abordado, os mapas são instrumentos essenciais para a fomentação da atividade. Para tal, a leitura e interpretação correta das cartas se fazem de suma importância, esse é um dos principais fatores que proporcionam o melhor desempenho na Corrida, levando a inúmeras vitórias.

Muitos são os conteúdos cartográficos que podem ser trabalhados e construídos com os educandos⁴ através da C.O, Silva & Cunha

4 Cabe salientar que é uma atividade que pode ser realizada com diversas idades, mas se deve atentar para os estágios de maturidade de cada ano escolar, com o desenvolvimento cognitivo-motor de cada aluno em suas respectivas idades. Por isso, recomenda-se a adaptação da atividade para cada idade, Pasini (2007) orienta e alerta para tal cuidado, além de sugerir adaptações para cada idade. Sugere também algumas outras atividades pedagógicas que podem ser feitas para preparar o educando a realizar uma Corrida de Orientação. Aos mais novos, que nunca tiveram contato com um mapa, Almeida (2011) propõe uma atividade sensacional envolvendo a própria sala de aula como primeiro contato entre a conceituação, elaboração e leitura do mapa, além de envolver o estudo da escala. Dar-se, em primeiro momento, através de uma maquete da sala, em um segundo momento, há a elaboração das dimensões da maquete em um plano no papel (nesse intervalo, os alunos apreendem os principais elementos de um mapa: como o título, legenda). Por último, há a explanação do conceito referente à escala, através de uma explicação teórica bastante lúdica, envolvendo barbantes para demarcar as dimensões da sala, e o processo gradual de redução da escala através da dobra do barbante para elaborar o mapa da sala.

(2010) destacam duas formas, as informações convencionais de um mapa e as relativas ao próprio esporte:

Como informações cartográficas convencionais, presentes nos mapas de orientação, destacam-se título, legenda, linhas de norte, escala, curvas de nível e hachuras. Como informações cartográficas específicas do desporto aparecem o esquema de cores, legenda da prova e o percurso do jogo [...] (SILVA & CUNHA, 2010, p. 5)

Depois de teorizados em aula, eles podem ser mais facilmente apreendidos e fixados após a realização de uma atividade prática, mostrando aplicabilidade de tais conteúdos.

Os pesquisadores do ensino de Geografia Castrogiovanni e Costella (2007), ao discutirem alguns problemas cartográficos no aprender geográfico, afirmam que para os alunos serem futuros leitores de mapas é necessário que passem por situações práticas onde possam experimentar desafios referentes à cartografia. (Ibidem, p. 2).

A viabilidade de tal metodologia para a apreensão dos conteúdos referentes à cartografia, por parte dos alunos, já foi comprovada em pesquisa realizada por Silva & Cunha (2010), onde:

Foram selecionados para participarem desta pesquisa doze alunos matriculados no primeiro ano do ensino médio de uma escola pública. Durante o primeiro e o segundo bimestre letivo do ano de 2009 (Fevereiro a Junho) todos esses alunos tiveram contato com as noções básicas de Cartografia. Ao longo desse período, seis alunos participaram no mínimo quatro vezes de uma competição do desporto orientação, os outros seis alunos não tiveram contato com este esporte. Após dois meses dessa etapa, foi aplicado aos doze alunos um teste de cartografia composto por dez questões retiradas do Exame Nacional do Ensino Médio. Ficou nítido através da análise dos resultados que os alunos que participaram do desporto orientação foram melhores do que os alunos que nunca tiveram contato com esse esporte. Tal resultado aponta para viabilidade de se usar o desporto orientação como instrumento de ensino da Cartografia nas aulas de Geografia. (Ibidem, p. 1)

Para além dos resultados matematicamente possíveis de serem demonstrados, a C.O pode ajudar a proporcionar aos alunos o gostar de estar estudando a cartografia. Como demonstrado em uma experiência realizada na UFRRJ-IM.

Resultados e Discussão

Em novembro de 2015, foi realizada a C.O com os alunos de diferentes anos escolares do ensino fundamental da rede pública. A atividade foi realizada na UFRRJ-IM⁵.

Deu-se de forma exemplar, os alunos gostaram da dinâmica e da forma que foi conciliada com o ensino de cartografia. O objetivo da proposta foi alcançado: mostrar aos alunos que a cartografia pode ser divertida, interessante e totalmente prática no cotidiano das pessoas.

Inicialmente, todos foram apresentados para uma maior interação do grupo. Após, foi entregue o questionário para averiguação sobre os conhecimentos cartográficos que os alunos possuíam. Questionário com perguntas simples: O que é um mapa? Você sabe o que é cartografia?

Em seguida, na sala, foi feita uma breve exposição sobre o conceito dos materiais que os alunos iriam manusear durante a atividade: mapas, bússolas, além de uma exposição sobre o que é a cartografia. Foi uma parte bem interessante, pois eles estavam pela primeira vez manuseando uma bússola (a curiosidade foi grande) e pela primeira vez manuseando um mapa “mais próximo” (isso porque, pelo os relatos deles, só usavam os mapas políticos do Brasil, mapas-múndi). Logo após essa exposição oral, fomos à prática, descemos até a área aberta da universidade para a realização da Corrida.

Os alunos foram divididos em grupo (havia 8 discentes que foram divididos em três grupos), cada agrupamento ganhou um mapa temático da universidade juntamente com uma

5 Os alunos estavam na Universidade por conta de uma atividade realizada anualmente em parceria com as escolas do entorno, o CONEPeg, um ciclo de oficinas feitas por alunos do curso de geografia para os alunos da rede básica.

bússola, além de dois monitores (alunos de geografia) para fazerem supervisão.

Ao final da atividade foi selecionada a equipe vencedora, aquela que conseguiu achar todos os pontos corretos no menor tempo. Depois, os alunos responderam outro questionário, isso para uma comparação e levantamento do que a Corrida de Orientação conseguiu mudar.

- Primeira pergunta (tanto no questionário pré e pós-atividade): Você gosta de geografia? Por quê?

O resultado obtido no questionário pré-atividade foi satisfatório, já que apenas um aluno disse não gostar de geografia. O mesmo relatou que isso se deve porque acha a matéria e a professora “chata”.

No questionário pós-atividade o resultado foi o mesmo, apenas um continuou a dizer que não gosta de geografia por achar a matéria chata. Nesse caso específico a atividade lúdica não ajudou o aluno a mudar de opinião.

- A segunda pergunta também foi similar tanto no questionário pré-atividade e pós-atividade: Você sabe o que é cartografia?

No questionário pré-atividade ninguém respondeu saber o que é a cartografia, as respostas permearam entre “já ouvi falar, mas não conheço” e entre “não conheço”, com maior relevância para a primeira.

Após a atividade apenas um aluno continuou a dizer que não conhecia, os outros afirmaram que já conheciam a cartografia. Diferença considerável que a Corrida proporcionou.

- A terceira pergunta, igualmente às outras, se repetiu nos dois questionários: O que é um mapa?

Como não foi uma pergunta objetiva, as respostas foram variadas, mas todas carregaram traços importantes para análise. No questionário pré-atividade apenas um aluno disse não saber o que é um mapa. A grande maioria das respostas estiveram presas ao que é massivamente e geralmente mostrado aos alunos como um mapa: o mapa político do Brasil, mapa-múndi. Não foram respostas mais próximas do cotidiano dos alunos. Como

pode ser visto em alguns exemplos a seguir:

Aluno A: “Mapa é um pedaço de folha com todos os países capitais e regiões etc...”

Aluno B: “Para identificar os países”

No questionário pós-atividade a relação com o mapa estava mais íntima, os relatos mostraram a integração do mapa para o além dos mapas políticos. Prevaleceram respostas assinalando a relação do plano real (que envolvem a escola, a casa, o bairro) com o mapa, como exposto a seguir:

Aluno C: “É o plano real representado o máximo em um papel ou em um aparelho digital.”

- A questão 4 se diferenciou dentre os questionários. No pré-atividade a pergunta foi: Você já estudou mapas na escola? Se sim, gostou? Por quê?

Dois alunos relataram que não haviam estudado, os demais estudaram e em maioria gostaram porque acham os mapas legais; servem para localizar. Ou seja, denotando o quão este recurso de ensino deve ser valorizado nas salas de aulas, pois os alunos gostam de manusear coisas diferentes, gostam de explorar.

A questão 4 do questionário pós-atividade veio para complementar a pergunta 2. Parecem parecidas, mas são diferentes. Dessa vez, o que é pedido é o conceito: O que é cartografia?

Todas as respostas foram satisfatórias, durante a atividade os alunos tiveram contato com diversos temas da cartografia, inclusive com o seu conceito (que foi novidade para muitos).

- A questão 5 no questionário pré-atividade foi: Você já usou algum mapa para realizar algum tipo de atividade no seu dia a dia?

As respostas foram boas; apenas dois alunos relataram que nunca usaram. Os demais já usaram para atividades como: Entrega de lanches; achar o endereço de uma festa; chegar na padaria; no zoológico.

No questionário pós-atividade a pergunta foi similar, pois estava esperando respostas negativas no primeiro questionário (o que não ocorreu). Mas ainda assim houve um dado ainda mais positivo no questionário feito após a atividade. A pergunta queria saber se a cartografia poderia ser usada

no dia a dia do aluno. Apenas um relatou que não pode ser usada, a maioria relatou que sim e deram exemplos variados, iguais à questão 5 do primeiro questionário.

A atividade ajudou no processo de ensino-aprendizagem da cartografia, além de proporcionar um sentimento maior de adesão e gosto por estar em contato com a matéria. Os alunos se mostraram curiosos e interessados nas propostas, sempre abertos às explicações. A constatação veio com as respostas da última questão do questionário pós-atividade, que indagava acerca do gostar da cartografia e de seus objetos (mapas, bússolas); as respostas da pergunta objetiva foram satisfatórias: com o “sim”.

Considerações Finais

Abordar sobre as metodologias de ensino e outras questões ligadas ao ensino não podem ser dadas de formas acabadas, prontas, imutáveis. São temáticas que devem ser rotineiramente tratadas nas universidades, escolas e espaços de educação não formal, onde nossa postura deve almejar a evolução, o enriquecimento, o cuidado de fazer um trabalho com responsabilidade e coerência cidadã. Por isso, aqui, não almejo concluir nada; almejo contribuir levando à tona a possibilidade da Corrida de Orientação estar em contato com os alunos, ajudando a fomentar conhecimentos indispensáveis para a formação do ser educando como um sujeito crítico, consciente de si e dos fenômenos que ocorrem à sua volta.

Os mapas ajudam em uma relação mais íntima com os espaços, gerando maior adesão crítica para a transformação do meio. A ação do conhecer, proporcionado pela a leitura de um mapa, é um dos passos viáveis para termos outro verbo: o transformar. Através da C.O, a relação educando-cartografia pode ser fomentada de uma maneira mais lúdica, agradável, o que trará resultados no que se refere à apreensão dos conteúdos referentes à matéria (conceitos de um mapa, importância dos títulos, legendas, sinais gráficos). Se fomentada nas bases na criticidade, o aluno pode viajar do local

ao global, temas importantes podem ser trazidos para serem articulados com a atividade e auxiliar na cognição, entedimento e respeito.

A metodologia foi trazida como um caminho a ser construído e que deve cada vez mais explorado, as possibilidades de atuação para a C.O são inúmeras. Ela foi exposta com a premissa de ser um apoio ao professor, que deve ter total autonomia para reinventá-la, inserir novas indagações, fazer adaptações com a realidade vigente de cada localidade. Sem medo ou receio, quando estiver com as premissas básicas e necessárias para uma verdadeira prática educativa, deve ousar.

Caro colega de trabalho, educador, leitor, a sala de aula é o seu laboratório, seus alunos não são cobaias, mas sim, seus companheiros de atuação, de experiências. Não temas, inove, ouse, lute, renove, auxilie, faça, pratique, estude, aprenda, eduque.

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Do desenho o mapa: Iniciação cartográfica na escola**. 5. Ed. – São Paulo: Contexto, 2011.
- DORNELLES, José Otávio Franco. **Prospecto de apresentação do Esporte Orientação**. Confederação Brasileira de Orientação. Santa Maria. Julho de 2010. Disponível em: <http://www.fgo.esp.br/cgo2010/prospecto_cbo.pdf> (acesso: 20 de janeiro de 2016)
- FIGUEIREDO, Orlando Duarte. **História dos Esportes**. Editora Senac. São Paul, 2003.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GADOTTI, Moacir. **A questão da educação formal/não-formal**. Institut International des droits de l'enfant (ide) Droit à l'éducation: solution à tous les problèmes ou problèmes ans solution? Sion (Suisse), 18 au 22 octobre 2005.
- KATUTA, Ângela M. **A leitura de mapas no ensino de geografia**. NUANCES: estudos sobre educação – ano VIII, nº8 – setembro de 2002.
- LIBÂNEO, José C. **Democratização da escola pública**. 3. Ed. São Paulo: Loyola, 1986.
- PASINI, Carlos G. Delevati. **Corrida de Orientação**. Pedagogia, Técnica e Tática. Santiago: Ponto Cópias, 2007.
- SILVA, Marco Antônio Ferreira da. **Esporte Orientação: Conceituação, resumo histórico e proposta pedagógica interdisciplinar para o currículo escolar**. Porto Alegre: UFRGS, 2011. 47 f. Dissertação (monografia). Escola de Educação Física. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/32293/000784139.pdf?...1>> (acesso: 02 de fevereiro de 2016)
- SILVA, Romerito Valeriano da; CUNHA, Daniela Martins. **A influência do esporte orientação na aprendizagem de cartografia**. Trabalho apresentado no XVI Encontro Nacional dos Geógrafos, Porto Alegre- RS, 2010. Disponível em: <www.agb.org.br/evento/download.php?idTrabalho=524> (acesso: 19 de março de 2016)

INTERVENÇÃO URBANA

O QUE PRECISA SER MELHORADO NA MINHA CIDADE?

Carla Juscélia de Oliveira Souza

Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ

carlaju@ufs.edu.br

Mariana Carvalho Silva de Assis Nogueira

Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ

maricarvalho12@yahoo.com.br

RESUMO

O texto apresenta e discute os resultados alcançados com três oficinas de cartografia realizadas em 2014 e 2015 com alunos do ensino fundamental II e do ensino médio. Os resultados mostraram o conhecimento e as dificuldades existentes entre os alunos com o mapeamento do espaço escolar, a partir da compilação de elementos sociais e físico-naturais em imagens de satélite. Além dos resultados empíricos observados, os mesmos chamaram a atenção e nos despertaram para outras reflexões importantes no contexto da oficina, a 'Cultura geográfica dos jovens escolares' e a 'Cartografia da realidade e social', no ensino de geografia. Essas reflexões são rapidamente apresentadas neste texto, que veio com o objetivo também, ainda que de maneira indireta, contemplar a reflexão sobre a prática.

Palavras-chave: Alfabetização cartográfica, Extensão, Cultura geográfica do jovem escolar.

Introdução

Este texto traz discussão sobre os resultados alcançados em três oficinas de cartografia, realizadas em 2014 e 2015, com alunos do ensino fundamental II e médio, sujeitos da escola pública parceira do programa de extensão intitulado “Educação para o risco”: risco ambiental e água, ações na escola básica, conforme Souza (2016).

As três oficinas, inicialmente, não almejavam verificar o conhecimento sobre as práticas sócio espaciais dos jovens participantes, nem tão pouco verificar as suas concepções e práticas em relação à cidade. Mas, almejavam realizar um trabalho tendo como espaço de referência o de vivência de todos os participantes, o da escola e entorno, para introduzir o processo de alfabetização cartográfica, acompanhado de observação indireta sobre a paisagem. Nessa lógica, o objetivo didático-pedagógico e o conteúdo – cartográfico e geográfico – possibilitariam aproximar o diálogo entre diferentes saberes o comum e o científico.

Mas, ao se deparar com os resultados obtidos com as três oficinas de cartografia, vieram a mente duas questões que merecem ser discutidas neste texto: i) a potencialidade do trabalho com a representação cartográfica - em específico mapeamento realizado pelo aluno – muitas vezes subestimado ou subutilizado pelo professor e ii) a importância do olhar e da percepção dos jovens sobre o espaço empírico como meio para dar significado aos conteúdos de geografia, no caso a cidade, para os jovens. Segundo Cavalcanti (2015, p.25), a articulação entre o “conhecimento do jovem, suas concepções e práticas em relação à cidade e os conhecimentos sobre o espaço urbano produzidos pela Geografia” reforça a proposta histórico-crítica para

o ensino de geografia. E, ainda, “as práticas cotidianas dos jovens potencializam os estudos espaciais” (BENTO, 2015, p. 34).

Diante desse fato e da reflexão na e sobre a ação ocorrida durante a atividade – oficinas – no referido programa de extensão, consideramos importante retomar neste texto os aspectos das oficinas, seus objetivos, os resultados alcançados e seus desdobrados em reflexões.

Metodologia das oficinas

O objetivo da atividade cartográfica foi possibilitar o processo de mapeamento do espaço escolar e entorno, por meio do uso de imagem de satélite e da elaboração de croqui, conduzido pelo princípio da alfabetização cartográfica. Dessa maneira, a atividade possibilitou trabalhar tanto a habilidade sobre representação gráfica e elaboração de mapas, quanto verificar o entendimento dos jovens a respeito da correspondência realidade e representação, a partir dos elementos físico-naturais e sociais presentes no espaço escolar e entorno. Esse conhecimento seria retomado em outras atividades para trabalhar o tema risco ambiental no espaço vivido, um dos objetivos do programa de extensão.

A primeira oficina, realizada em 2014, teve início com a exposição e explicação sobre os conhecimentos que constituem o processo de alfabetização cartográfica - visão oblíqua e vertical, imagem tridimensional e bidimensional, alfabeto cartográfico, construção da noção de legenda, proporção/escala e lateralidade, referências e orientação - discutidos por Simielli (2011). Após rápido trabalho de “alfabetização cartográfica”, seguimos para a leitura da imagem de satélite, na qual a escola está representada (Figura 1).

Figura 1 –Imagem de satélite referente ao espaço escolar e entorno.



Fonte: Acervo pessoal

Cada aluno recebeu uma imagem e uma folha de vegetal tamanho A4, para que pudessem compilar da imagem elementos da natureza e sociais solicitados na atividade - a escola, ruas do entorno escolar, rio das Mortes, linha férrea, uma residência e outros elementos que fossem de interesse deles, o qual chamamos de “mapeamento livre”. Para essa atividade seguimos os procedimentos importantes como observação e descrição da imagem, discussão sobre o elemento, a legenda, o mapeamento propriamente dito e a elaboração de um título para o croqui, que foi afixado em folha tamanho A3. Esse tamanho maior foi proposital, para que houvesse espaço para inserir os demais elementos externos que compõem um mapa.

Em 2015, adotamos outro caminho, iniciamos com a imagem de satélite, com a observação e discussão da mesma e o mapeamento, considerando os elementos a serem destacados, o modo de implantação - alfabeto cartográfico (SIMIELLI, 2007, 2011) e outros conhecimentos necessários segundo as demandas surgidas.

O procedimento adotado em 2015 foi mais interessante, menos cansativo e atrativo para os alunos que puderam trabalhar diretamente com

a representação do espaço escolar em imagem e não com exemplos de lugares diferentes. Nesse processo integrado - da noção de representação e mapeamento - os alunos tiveram mais tempo com a imagem do bairro e com a tarefa solicitada. A liberdade dada e o desafio apresentado possibilitaram aos jovens, entre 12 e 16 anos, representarem no papel o que observavam, percebiam e pensavam a respeito dos diversos elementos que compõem o espaço geográfico de seu espaço de vivência.

A princípio, essa atividade não traz nenhum fato novo ou metodologia que não seja conhecida ou mesmo aplicada por muitos professores de Geografia, na escola. O fato novo foi perceber a “dificuldade” ou “receio” dos alunos em subverterem o que estava presente na imagem de satélite e no croqui elaborado por eles, ao serem convidados a realizarem intervenção no espaço mapeado por eles, retirando e acrescentando elementos que julgassem importantes ou necessários no espaço representado.

A representação referente à “intervenção urbana” feita pelos jovens, diferentemente do que se esperava, não foi o desenho, como linguagem gráfica na cartografia, mas a oral e a verbal mediada pelas palavras, conforme apresentado e discutido no item resultados.

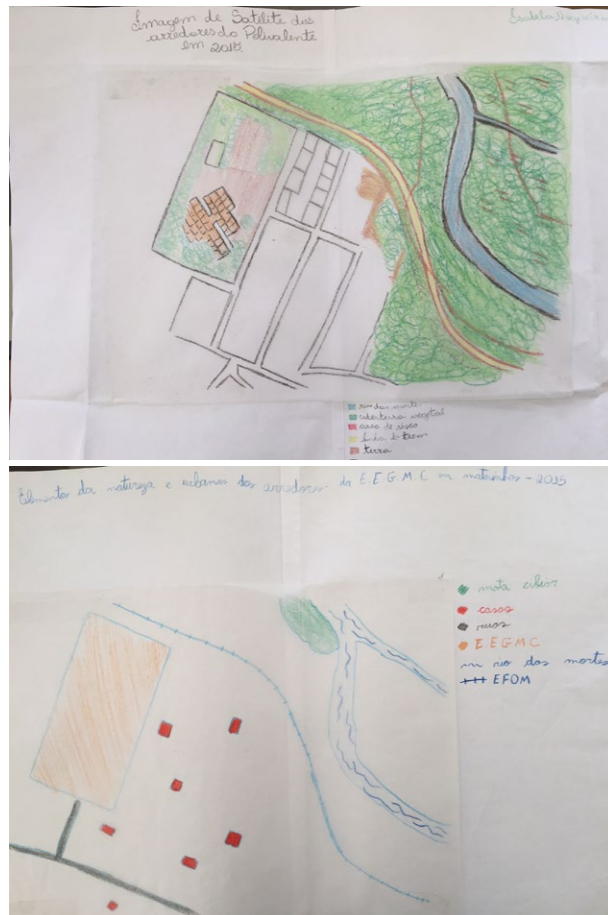
Resultados e discussão

Em 2014 participaram da oficina de alfabetização cartográfica 17 alunos e em 2015 foram 12 (fundamental II turno da tarde) e 19 do ensino médio (turno da manhã).

Independente da metodologia adotada, todos compilaram os elementos solicitados, com grau de capricho e dedicação diferenciado entre as representações. Mas, esse fato não foi analisado. A maioria, se não todos, entenderam parcialmente a relação significativa e significado e

o papel da legenda. Para a maioria, o importante na legenda é trazer a cor utilizada no croqui e não o modo de implantação, se linear, pontual ou área. Esse fato fica evidente quando se observam no croqui a linha de trem e as ruas identificadas com linhas com cores diferentes, porém na legenda ambas aparecem representadas em quadrinhos contendo as cores utilizadas no croqui (Figuras 2 e 3).

Figuras 2 e 3 – Representação em croqui do espaço escolar e entorno.



Acreditamos que a falta de clareza nessa relação signifiante/significado/modo de implantação e legenda, se deva ao pouco tempo utilizado para informações, explicações e exploração de outros exemplos no processo de

alfabetização cartográfica. Esse processo, que deve ser introduzido na escola desde os anos iniciais (BRASIL, 1998), não acontece efetivamente na escola. Ao partirmos da ideia de que os alunos do ensino fundamental II e médio ao serem apresentados ao processo de alfabetização cartográfica fossem apreender rapidamente esse conhecimento e técnica, em curto espaço de tempo e com algumas atividades, verificamos que os resultados nos mostraram outra realidade, no caso do processo representação, correspondência e legenda. No contexto da alfabetização cartográfica, a construção da legenda compreende procedimentos específicos e importantes (SIMIELLI, 2011) - observação e identificação dos elementos; hierarquização, seleção, generalização e agrupamento e, então, a representação. Apesar da incorreção na elaboração da legenda, 100% dos alunos realizaram a etapa de identificação e representação de elementos que compõem os seus espaços de vivência.

Mas, quando foram solicitados à intervirem em seus croquis, retirando e acrescentando o que julgavam mais importante e interessante para o espaço conhecido e vivido por eles, somente 6,4% ousaram apagar ou acrescentar no croqui algo inexistente no real, ainda que incentivados a fazerem tal intervenção, subvertendo o que já está posto no espaço geográfico.

As intervenções em forma de representações, consideradas por nós tímidas e modestas, corresponderam à construção de um campinho de futebol (aluno do 1º ano ensino Médio) e de uma pracinha (aluno do 8º ano) em terreno baldio e a colocação de faixa de pedestre em algumas ruas próximas à escola.

Os demais alunos que responderam ao desafio, de outra maneira, 88% (2014) e 79%

(2015) informaram quais intervenções eram necessárias, mas no lugar de representarem graficamente seus interesses e pensamento, todos escreveram embaixo do croqui ou no verso da folha. Essas informações foram transcritas, analisadas e marcadas por palavras-chave e cor, as quais possibilitaram chegar à identificação de categorias de respostas (Figura 4).

Figura 4 – Processo de análise das respostas apresentadas pelos alunos.

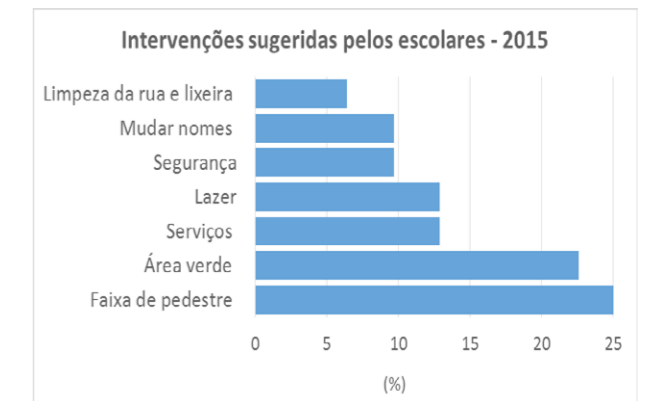
- RESPOSTAS APRESENTADAS PELOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II e Médio- Total trabalhos: 17 (09/10/2014).
- Eu acho que deve ser melhorada a faixa de pedestre. (Glauciney, 8ºB)
 - Mais faixas de pedestres e limpeza das ruas (Ronilson, 1º)
 - Melhorias para a cidade: respeito a faixa de pedestre; ter saneamento básico; ter médico nos hospitais; ter mais praças e parques. (Isaac, 7º A)
 - Que as ruas fiquem limpas e que o povo não tenha medo. (Júlia, 7º A)
 - Mais sinais nas ruas e manter as ruas mais limpas e sem sujeiras (Edirlene, 7ºA)
 - Eu quero que melhore as ruas, as ruas limpas e que melhore a escola. (IS/I)
 - O que deve melhorar é melhorar as ruas e que melhore a escola. (João, 7ºB)
 - Intervenção: na minha opinião precisa melhorar as ruas tirando os lixos e melhorar a escola. (Samira, 7ºA).
 - Tirar os lixos da rua e melhorar a escola. (Hellen, 7ºA)
 - Melhorias: saneamento básico; derrubar a escola e ser inteligente sem estudar (Jéssica, 7ºA)
 - Colocar mais sinais. (Miguel, 8º B)
 - Melhorias no bairro matosinhos: 1º lugar: melhorias na coleta de lixo e 2º lugar: melhorias nas faixas de pedestre. (Felipe, 7ºA)
 - Eu queria que mudasse as ruas, sejam limpas, as ruas sejam limpas e não sujas e também arrumar as ruas da cidade. E também ter segurança, no trem não ter acidentes com as pessoas. (Jéssica, 1º A).
 - Minha intervenção é acabar com a poluição. (Douglas, 8º B).

Essas informações qualitativas foram tratadas e representadas graficamente (Figuras 5 e 6), como categorias encontradas nas propostas citadas pelos alunos do ensino do fundamental II e ensino médio, em 2014 e 2015.

Figura 5 – Respostas apresentadas pelos alunos do ensino fundamental e médio.



Figura 6 - Respostas apresentadas pelos alunos do ensino fundamental e médio.



A partir dos gráficos é possível constatar que, mesmo em anos e turnos diferentes, as sugestões são semelhantes e se repetem, com exceção da categoria 'Alterar os nomes' de diversos elementos, como o do Rio das Mortes, de ruas e de praças. Chamam a atenção as categorias que se destacam nos dois anos, a instalação de 'Faixa de pedestres' e mais áreas verdes, sejam com plantio de árvores ou construção de praças. Na categoria 'Lazer' foram reunidas citações como: mais lanchonete, pista para skate, praça e campo de futebol, principalmente entre os alunos do ensino médio. A 'Segurança' refere-se à mais policiamento nas ruas e fiscalização contra as drogas. A questão da limpeza das ruas e coleta de lixo foi mais citada pelos alunos que realizaram a atividade em 2014, mas não deixou de aparecer também em 2015, entre as respostas.

Essas sugestões de intervenção levam a pensar nas situações do fluxo do cotidiano que eles enfrentam, como o atravessar as ruas, o trânsito de carros, o deparar com o lixo e buracos nas vias de acesso, sejam essas percorridas a pé, de carro e ou de bicicleta. Na cidade e no bairro do Matosinhos, em função da topografia do terreno, do grande número de estudantes e universitários que vivem na cidade, o meio de

transporte mais comum entre eles é a bicicleta, a qual concorre com os carros e pedestres, por não existir ciclo via.

Outra intervenção sugerida foi a instalação de pracinhas, plantio de mais árvores, campo de futebol e até mais bares no bairro. Essas sugestões e as demais levaram a pensar nos resultados de pesquisas sobre a ‘Cultura geográfica dos jovens escolares’, discutida por Cavalcanti (2015), Pires (2013), Bento (2013) entre outros estudiosos.

Segundo esses autores, as práticas sócio espaciais do jovem escolar estão diretamente ligadas ao seu modo de vida, sua cultura, seus sonhos e desejos enquanto jovens, sua mobilidade pelo bairro e cidade, seu lazer, entre outros aspectos. O lazer dos jovens “é prioritariamente realizado em casa ou nas adjacências da casa, nas ruas, em calçadas, praças, áreas públicas, juntos aos seus amigos, conversando/bebendo e ouvindo música” (CAVALCANTI, 2015, p. 15). A citação da autora, fundamentada em suas pesquisas, foi constatada também entre as representações e diálogos realizados pelos alunos que participaram da oficina.

Embora não fosse o objetivo inicial da oficina trabalhar a abordagem da ‘Cultura geográfica do jovem escolar’, mas sim o processo de mapeamento a partir da compilação de dados e a relação significativa e significado - metodologia com abordagem mais técnica da representação gráfica, já discutida por Simielli (2011) e outros pesquisadores – entre os resultados deparamos com elementos objetivos e subjetivos importantes que nos remeteram a falar sobre outro aspecto do mapeamento que não só o da técnica, mas de sua potencialidade para o ensino de geografia na relação com a ‘Cultura geográfica do aluno jovem’, pois como bem colocado por Bento (2015, p.34), “[...] o lugar do jovem, sua cultura geográfica, representada em

suas práticas espaciais cotidianas, são elementos didático desejável no processo de ensino e aprendizagem de geografia”.

Esses elementos podem ser retomados durante o mapeamento de sua realidade e de suas vivências espaciais. Jörn Seemann (2003), em seu texto traz uma discussão importante sobre o mapeamento, na perspectiva da ‘Cartografia da realidade’ e da ‘Cartografia social’, as quais nós fazemos pensar em outras possibilidades do uso da representação gráfica, sejam mapas e croquis no ensino de geografia. Conforme Seemann (2003, p. 58),

[...] a utilização dessa linguagem cartográfica e da “Cartografia da Realidade” não representa uma mera forma de comunicação não-verbal, um ato individual irracional ou um passatempo mental, mas exerce um papel fundamental na formação de cidadãos e leitores críticos do espaço e das suas representações, levando-se em conta, como afirma Passini (1994), que essas leituras permitem “aprender os problemas do espaço e ao mesmo tempo conseguir pensar as transformações possíveis para aquele espaço”.

Essa citação nos levou a pensar em outra questão, para a qual ainda não temos respostas: a dificuldade ou receio dos jovens, que participaram da oficina, em realizarem intervenção no croqui ocorreu porque priorizamos, inicialmente, a técnica cartográfica na representação - o que conduz o pensamento para normas, racionalidade e empirismo da realidade - ou porque esses jovens, ainda que “rebeldes em sua juventude” encontram-se presos aos formatos e modelos cartesianos quando chamados à subversão na representação cartográfica?

Considerações finais

As oficinas de cartografia eram para ser uma atividade no contexto de um programa de extensão. Mas, seus resultados ampliaram nossas reflexões para além dos seus objetivos iniciais,

abriram novas perspectivas de trabalho e nos mostraram que o mapeamento na perspectiva social e crítica, considerando a ‘Cultura geográfica do aluno’ constituem referencial teórico-metodológico rico para o ensino de geografia na perspectiva da aprendizagem histórico crítico e social.

O mapeamento livre, ainda que tenha ocorrido por meio da linguagem verbal, nos permitiu observar nos croquis algumas das práticas rotineiras dos jovens, quando alguns registraram seus percursos cotidianos casa/escola e indicaram a vizinhança e localização da casas de alguns amigos. Esse fato reforça a ideia de que a ‘Cultura geográfica de jovens escolares’ pode ser objeto de estudo na escola e no nosso programa de extensão. Essa perspectiva, ainda que não bastante clara no início, já apontava nessa direção durante as ações na escola.

Referências bibliográficas

BENTO, Izabella P. A cultura geográfica de jovens escolares. In: CAVALCANTI, Lana de S.; CHAVEIRO, Eguimar F.; PIRES, Lucineide, M. **A cidade e seus jovens**. Goiânia: PUC-Goiás, 2015, p.31 – 52.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia** /Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/ SEF, 1998.156 p.

CAVALCANTI, Lana de S. Jovens escolares e sua geografia: práticas espaciais e percepção no/do espaço. In: CAVALCANTI, Lana de S.; CHAVEIRO, Eguimar F.; PIRES, Lucineide, M. **A cidade e seus jovens**. Goiânia: PUC-Goiás, 2015, p. 13 – 29.

PIRES, Lucineide M. **Culturas geográficas de alunos-jovens: uma referência para a formação de professores de Geografia**. Tese (Doutorado). Goiânia, 2013. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Goiás, Instituto de Estudos socioambientais, 2013.

PASSINI, Elza Yasuko. **Alfabetização cartográfica e o livro didático: uma análise crítica**. Belo Horizonte: Lê, 1994

SEEMANN, Jörn. Mapas, mapeamentos e a cartografia da realidade. **Geografars**, Vitória: UFES, n. 4, jun. 2003, p. 49-60.

SIMIELLI, Maria E. O mapa como meio de comunicação e a alfabetização cartográfica. In: ALMEIDA, Rosângela Doim de. **Cartografia escolar**. São Paulo: Contexto, p. 71-93, 2011.

dia. In: CARLOS, Ana F. **Geografia em Sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2007.

SOUZA, Carla J. de O. **“Educação para o risco”: risco ambiental e água, ações na escola básica**. São João del-Rei: PRO-EX, Programa de Extensão, 2016. (Relatório final impresso).

CRIANÇA GUARANI GUARDA AS COISAS NA MEMÓRIA, MAS TAMBÉM REPRESENTA AS VIVÊNCIAS EM MAPAS ENTRE ÁRVORES, RIACHOS E ANIMAIS

Denise Wildner Theves
Colégio Evangélico Alberto Torres (CEAT)
Centro Universitário Ritter dos Reis (UNIRITTER)
denisetheves@itrs.com.br

Nestor André Kaercher
FACED/UFRGS
PPG em Geografia/UFRGS
nestorandrek@gmail.com

RESUMO

O texto aborda momentos de leitura e representação espacial. As reflexões apresentadas são decorrentes de uma proposta na qual as crianças são as produtoras dos seus mapas a partir de suas territorialidades, em situações vivenciadas com a utilização da Cartografia. A atividade foi desenvolvida em uma classe de alfabetização dos anos iniciais do Ensino Fundamental, de uma escola indígena de uma comunidade Mbyá Guarani, localizada no município de Viamão, RS. O trabalho foi desenvolvido a partir do espaço percorrido e explorado pelas crianças dessa comunidade indígena. Durante a interação com as crianças, foram propostos questionamentos sobre as suas leituras e observados seus trabalhos de representação espacial, buscando compreender os sentidos atribuídos a esses movimentos e os registros feitos por essas crianças. E com elas refletir sobre possibilidades de trabalho com a Cartografia com as crianças.

Palavras-chave: Vivências das crianças; cultura; cartografia

Introdução

As crianças têm um jeito próprio de representar as suas vivências nas relações que estabelecem com o espaço. Os mapas feitos por elas revelam traços do seu pensamento, expressando o que elas veem, sentem, vivenciam, aprendem e também elementos do seu imaginário, aspectos esses imbricados pelas marcas do seu contexto cultural e social.

Mapear vivências em momentos de interação com situações do cotidiano indica que as crianças gostam e encantam-se com os mapas, os quais representam um meio de comunicar-se e registrar suas experiências com o espaço.

Para os professores e pesquisadores, os mapas feitos pelas crianças podem ser possibilidades de estabelecer aproximações na busca pela compreensão da lógica das crianças na leitura e na representação do espaço. Por outro lado, tornam-se meios para buscar compreender os processos de como se pode fazer a leitura e a compreensão do mundo com as lentes da Geografia.

Nesse sentido, o desafio que se coloca é o de propor situações para a leitura e a representação do espaço em classes de alfabetização, na perspectiva de estabelecer uma relação dialógica mais intensa e curiosa com os saberes das crianças, buscando implementar propostas de trabalho a partir da leitura do mundo da vida com a Geografia.

Este texto aborda momentos de leitura e apresentação espacial. As reflexões apresentadas são decorrentes de uma proposta na qual as crianças são as produtoras dos seus mapas a partir de suas territorialidades, em situações vivenciadas com a utilização da Cartografia. A atividade foi desenvolvida em uma classe de

alfabetização, de uma escola indígena de uma comunidade Mbyá Guarani, localizada no município de Viamão, RS.

O trabalho foi desenvolvido a partir do espaço percorrido e explorado pelas crianças dessa comunidade indígena. Durante as interações com as crianças, foram propostos questionamentos sobre as suas leituras e observados seus trabalhos de representação espacial, buscando compreender os sentidos atribuídos a esses movimentos e os registros feitos por essas crianças.

O intuito foi o de ampliar as reflexões da Cartografia para as crianças, partindo de uma Cartografia com as crianças¹. Foram propostos momentos de interação, reflexão e atividades nos quais as crianças expressaram e representaram graficamente as maneiras como acontecem as suas apropriações no espaço vivido. Esses movimentos também podem ser compreendidos nas suas falas, transcritas do diário de pesquisa.

Nas representações gráficas feitas pelas crianças através de desenhos, chamadas aqui de mapas, não houve preocupação com a perspectiva ou qualquer convenção cartográfica, além disso, as crianças representaram elementos reais ou imaginários. Assim, apesar de denominadas como mapa, a sua execução não seguiu os parâmetros propostos pelas técnicas da ciência cartográfica formal.

Conversando sobre seus mapas, ouvindo o que as crianças têm a dizer durante os momentos em que foram propostas as atividades, observando-as em sua interação com as atividades, foram feitas anotações e registros no diário

1 Expressão utilizada por LOPES e VASCONCELLOS(2005) e referenciada como um “modo de identificar as crianças como sujeitos criadores do processo de aprendizagem, e não apenas receptores do trabalho cartográfico.” (LOPES; MELLO; BOGOSSIAN, 2013, p.70)

de pesquisa, utilizando diferentes linguagens. Na busca pela compreensão e ampliação das reflexões sobre o processo de alfabetização cartográfica das crianças, os registros feitos e os mapas elaborados foram analisados a partir de pressupostos teóricos da educação e da ciência geográfica, no que tange à construção, à expressão de vivências e aos conhecimentos sobre o espaço vivido por essas crianças.

“Guarani guarda as coisas na memória e não somente no papel”

O trabalho relatado a seguir foi proposto junto com o professor estagiário durante a realização do Estágio Supervisionado de Docência nos anos iniciais do Ensino Fundamental, integrante do III Ciclo de Estudos Interdisciplinares do Curso de Pedagogia do Centro Universitário Ritter dos Reis (Uniritter/POA-RS). O estágio foi desenvolvido durante uma semana, no mês de junho de 2015, na Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental que está localizada dentro de uma comunidade indígena² da etnia Guarani Mbyá³, na divisa dos municípios de Viamão e Porto Alegre (RS⁴), conforme indicado no mapa a seguir.

2 Nessa comunidade vivem vinte e duas famílias, tendo uma população aproximada de cento e cinquenta e sete pessoas. A área da aldeia é de duzentos e oitenta e seis hectares, cercada por uma cadeia de morros e diversas nascentes de rios e de áreas de Mata Atlântica. (Dados obtidos em entrevista com o cacique da aldeia).

3 O povo guarani do Brasil possui três subdivisões: os Mbyá, os Nhandeva e os Kaiowá. Apresentam variações linguísticas e no modo de viver, como na organização social, econômica e religiosa. O Povo Guarani Mbyá fala a língua guarani, a qual provém do tronco linguístico tupi e da família tupi-guarani.

4 A população guarani, no Brasil, está distribuída nos estados de Mato Grosso do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

Figura 1: Mapa Áreas indígenas do Rio Grande do Sul.



Disponível em: http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/conteudo.asp?cod_menu_filho=804&cod_menu=800&tipo_menu=MEIO&cod_conteudo=1576 Acesso em 29/3/2016

Além da professora que desenvolve os conteúdos em língua portuguesa - designada de Juruá pelos indígenas -, a turma de alunos tem uma professora alfabetizadora que se comunica com as crianças na língua guarani. Trata-se de uma professora indígena que mora na aldeia e também realiza a função de intérprete, pois muitas crianças não se comunicam utilizando a língua portuguesa.

A turma na qual se desenvolveu essa prática é multisseriada, constituída por crianças de primeiro e segundo anos, simultaneamente, que estudam no turno da tarde. Ela é composta por doze alunos, sendo oito meninas e quatro meninos. As crianças possuem idades entre cinco e nove anos⁵. Os alunos residem na comunidade indígena e possuem uma ótima integração entre

5 A frequência dos alunos às aulas não é feita regularmente pois é respeitado o seu direito de desenvolver o hábito de ficar dentro da sala de aula, assim pode-se dizer que há uma inconstância nos integrantes da turma. Algumas crianças apresentam assiduidade em praticamente todas as aulas, enquanto outras freqüentam a escola quando sentem vontade.

si. Ao evidenciar essa integração e apresentar suas reflexões, o professor estagiário registrou em seu relatório:

A escola e a comunidade estão interligadas, os pais demonstram em suas atitudes as bases da educação de seus filhos. Aqui as crianças aprendem com seus vizinhos cada vez que vão brincar na casa ao lado e quando estão acompanhando o que seus pais fazem e dizem. E essa educação do aprender vendo, desenvolve o respeito e a união. Essa possibilidade é reforçada pela vida em comunidade que é vista como uma grande família. [...] Este “estar junto Guarani” é que faz a diferença em suas relações. [...] (MACHADO, 2015, p. 20)

A relação entre os moradores da aldeia evidencia também os fortes laços que estes mantêm com a sua cultura. É possível constatar que a escola está inserida e faz parte desta comunidade, mas que há outras instâncias com forte influência na construção dos saberes. Esse aspecto foi destacado no relatório escrito do professor-estagiário, referindo-se à conversa com o diretor pedagógico da escola:

Reconhecem que a Opy (casa de reza) é a sua universidade, sendo que consideram as pessoas mais velhas suas bibliotecas, pois são elas que, como guardiões da memória, detêm os saberes ancestrais e têm a responsabilidade de transmiti-los às novas gerações. (MACHADO, 2015, p. 6)

Projeto: Aprendendo com os animais: o tucano, o macaco e a onça

Para desencadear o tema de estudo do projeto, foram sendo contadas histórias. Aquelas que envolviam animais provocaram muito envolvimento e curiosidade por parte da turma. Durante a contação dessas histórias, as crianças foram citando os nomes dos animais que as histórias abordavam, utilizando nomes na língua guarani. A professora intérprete fazia a tradução destes nomes para a língua portuguesa.

Em uma roda de conversa, através de votação, as crianças decidiram quais seriam os animais que estudaríamos. Assim, foram escolhidos aqueles que seriam abordados durante o desenvolvimento do projeto: o tucano, o macaco e a onça. A partir da escolha dos animais e o estudo de suas características e modos de vida, foram planejadas atividades envolvendo: leitura e escrita, brincadeiras, jogos, desenhos, atividades com numeração.

No seu relatório escrito, o professor-estagiário destaca:

[...] o projeto se encaminhava para algo que está ligado à realidade dessas crianças, pois os bichos dentro da cultura guarani têm significados, trazem mensagens, além de serem considerados como parentes dos seres humanos [...] (MACHADO, 2015, p. 22)

Ficou evidenciada a importância de o currículo escolar estabelecer diálogos com o cotidiano dessas crianças, aspecto fundamental para oportunizar aprendizagens significativas. Os alunos foram considerados agentes sociais nos seus processos de aprendizagem, o que pressupõe compreendê-los a partir de suas perspectivas de mundo, sua cultura e seus olhares. Destaco aqui uma das propostas desenvolvidas durante o trabalho do professor estagiário na perspectiva de trabalho com Geografia, tendo como ênfase a leitura e a representação do espaço vivido na perspectiva dessas crianças.

Vivenciando os lugares da aldeia: mapeando percursos, sentimentos e a cultura

Como uma criança antes de a ensinar a ser grande,
Fui verdadeiro e leal ao que vi e ouvi.
(CAEIRO)

Para registrar os momentos vivenciados, fez-se necessário um mergulho no universo cultural dessas crianças, em busca de suas relações próprias, seus conhecimentos construídos, suas rotinas cotidianas e suas leituras de mundo. Impossível deixar de envolver-se por este contexto cercado por simbologias próprias e mergulhar, mesmo que de maneira branda pelo pouco, mas intenso, tempo vivido nesta cultura e poder experimentar essa experiência.

Busco, com o relato que segue, ser verdadeira e leal ao que vi, ouvi e senti na experiência vivenciada com as crianças no trajeto realizado com as crianças pela aldeia.

18 de junho de 2015 – Estamos no outono, mas o frio é intenso!

A tarde de quinta-feira estava nublada. O deslocamento foi feito de carro e demoramos cerca de uma hora para chegar até a aldeia. A semana tinha sido chuvosa e o terreno estava muito úmido. Somado à umidade, o frio, cuja sensação era intensificada pelo vento.

Junto com o professor estagiário percorri a aldeia até chegar à escola, onde fomos recebidos por pessoas da tribo, a diretora e a professora guarani.

O professor estagiário nos apresentou às crianças da turma e com elas cantou músicas trabalhadas em outros dias da semana. Depois desse momento de envolvimento intenso, cada criança apresentou-se dizendo o seu nome em português e em guarani. Algumas crianças pareciam envergonhadas, outras aproximavam-se como se já me conhecessem. O professor estagiário anunciou às crianças que faríamos uma atividade diferente e que eu faria a explicação da mesma. Assim, falei-lhes que não conhecia a aldeia e gostaria muito que me levassem para percorrê-la, mas que gostaria de conhecer aqueles lugares que eram especiais para eles.

Falei que no retorno faríamos desenhos mostrando esses trajetos, pois eu gostaria de levar o registro desse percurso comigo. A professora guarani traduziu minhas falas para a língua do grupo, pois segundo ela, nem todas as crianças compreenderiam o que eu estava explicando.

Após as explicações simultâneas (em português e guarani), as crianças saíram imediatamente da sala, acompanhadas por nós e pela professora guarani. Demonstravam empolgação e deslocaram-se de maneira agrupada por um trilho estreito. Alguns davam as mãos a algum colega e outros deslocavam-se de maneira mais rápida pelo caminho. O chão úmido com o solo arenoso muito molhado, não impediu que várias crianças realizassem o deslocamento com os pés descalços e o frio não parecia interferir na atividade.

Ao longo do percurso, íamos parando e realizando conversas sobre o que havia naquele local e o que as crianças consideravam interessante no mesmo. Em todos os momentos, a professora guarani realizava a tradução das nossas falas, bem como a das crianças.

Na plantação de mandioca, contaram como a plantação era feita e como acontecia o preparo da plantação e qual a utilidade da produção colhida. Depois da plantação, mostraram uma árvore muito grande e exuberante, que para eles indicava o caminho a seguir no trajeto que estavam indicando.

O percurso foi interrompido em um local em que havia uma pequena casa construída com madeira, barro, sem portas nem janelas e coberta com palha e ao lado dela, uma cabana coberta de palha e sem paredes. Todas as crianças pararam neste lugar e realizaram movimentos com o corpo como se estivessem dançando. Questionei o que faziam neste lugar, as crianças responderam em guarani a professora traduziu.

Crianças⁶ - Fazemos o que os adultos fazem!

De⁷ - O que eles fazem?

Crianças – Cantam, dançam e fazem festas.

De – E vocês o que fazem nestes momentos?

Crianças – Olhamos e brincamos.

As perguntas feitas são interrompidas pelo deslocamento das crianças pela cabana sem paredes. Conversam em guarani entre si. Brincam e riem muito. A diversão contagia a nós adultos!

Quando me desloco até a casa com paredes, várias crianças param suas brincadeiras e ficam observando.

Alguns só entram na casa quando os chamo e outros ficam apenas olhando, do lado de fora dessa casa.

Questiono o que fazem na casa e dizem que nela tem cobras, segundo a tradução da professora.

Retornamos à cabana sem paredes e o professor estagiário propõe brincadeiras de fazer mímicas imitando os animais, solicitando que os colegas tentem adivinhar qual é o animal. Todas as crianças participam e dizem os nomes em guarani e depois em português. Participam intensamente desse movimento.

Convidei as crianças para continuarmos o percurso e, depois de adentrar na mata, elas nos conduziram até um riacho, que pela chuva da semana, estava com muita água. Propus que voltássemos, pois pela quantidade de água que havia no riacho, seria mais difícil atravessá-lo.

As crianças nos conduzem por um trecho do caminho realizado no trajeto da vinda, mas em certo ponto, percorrem outra direção e o do trajeto que nos leva até outra parte do percurso

⁶ Para indicar a fala das crianças feita em guarani e traduzida para o português pela professora guarani, será utilizado o termo crianças.

⁷ Os questionamentos feitos às crianças por mim serão indicados por De.

do mesmo riacho anterior, porém neste ponto a água é mais rasa e o terreno é menos íngreme. Todas elas entram no riacho. Algumas arregaçam suas calças para que não fiquem molhadas, uma menina pega o menino pequeno no colo. A naturalidade com que realizam o ato, deixa-nos perplexos, afinal, o dia está muito frio. Elas parecem não se importar contemplando seu deslocamento pela água. Após alguns momentos de contemplação desse momento de relação intensa com a natureza, chamo as crianças para retornamos para a escola, percorrendo o mesmo caminho da ida. Imediatamente as crianças deixam para trás o riacho. Elas fazem o trajeto de volta saltitando e percorrendo rapidamente o trajeto.

Anotações do Diário de Campo- 18/06/2015

De volta à sala de aula, foi proposto às crianças que mostrassem o trajeto percorrido representando o que vivenciaram e sentiram, destacando que isso seria um mapa. Nenhum questionamento foi feito por parte das crianças e o momento passa a ser de entrega plena ao trabalho de representação da vivência realizada, utilizando desenhos. Algumas crianças chamam e mostram o que estão fazendo, ora para o professor estagiário, ora para mim e para a professora intérprete, que circulamos pela sala.

Em seus mapas, representam aspectos relevantes do trajeto, como uma árvore muito grande, a casa de barro e a cabana onde ocorreram as brincadeiras, os trechos onde havia água acumulada e os animais observados durante o caminho. Foram representados animais que não vimos fisicamente, mas que provavelmente estavam presentes em seu imaginário e, também, em seu universo simbólico. Sobre a relação dos guaranis com os animais Christidis e Poty, indicam:

Cada ser da mata possui sua própria história, a sua própria linguagem e a sua função na natureza. No início dos tempos os animais eram pessoas como a gente. No princípio do seu ser, eles foram as primeiras pessoas. Os animais vêm conviver conosco como se fossem nossos parentes. (2015, p. 41)

Os desenhos das crianças guarani, reproduzidos a seguir, também deixaram esse fato evidenciado.

Figura 2 – Desenho de Fa



Fonte: Diário de Pesquisa

Figura 3 – Desenho de Vi



Fonte: Diário de Pesquisa

Quando questionados sobre os elementos representados em seus mapas, as crianças falam calmamente, indicando o significado do que foi percebido durante o trajeto e represen-

tado graficamente. Nesses momentos, a professora guarani vai fazendo as traduções necessárias.

Imersas em seu mundo, as crianças representam suas experiências com a vida e os momentos de vivências na interação cotidiana com o espaço e os grupos da aldeia. Os vestígios de sua cultura ficaram evidenciados e expressos nos seus mapas, ao que Castellar e Vilhena destacam: “a leitura e a escrita que o aluno faz da paisagem estão, sem dúvida, carregados de fatores culturais, psicológicos e ideológicos” (2010, p. 24). Também se constatou que a leitura e a representação do lugar ultrapassam uma mera técnica cartográfica e, portanto, expressam aspectos mais complexos que os visíveis.

Os mapas dessas crianças expressam, além de suas vivências, as manifestações culturais que são materializadas no espaço, sugerindo o que ressaltam Lopes, Mello e Bogossian: “é preciso considerar que não só a dimensão espacial está em jogo quando falamos do espaço, mas antes a dimensão espacial é intimamente relacionada a muitas outras, como a temporalidade e a linguagem” (2013, p. 75), aspectos atravessados pela cultura. Essa premissa também é destacada pelo professor estagiário em seu relatório, quando registrou aspectos da entrevista com o diretor pedagógico da escola.

É importante ler e escrever em português, pois ajuda na relação com a cultura dos que não são indígenas. Isso não faz deixar para trás a cultura do guarani. Por isso cada mãe e cada pai continuam ensinando, em casa. As crianças, a partir da observação, futuramente poderão realizar as mesmas tarefas que fazemos, mantendo a nossa cultura. As práticas são a base da educação e é no fazer diário que se forma a escola guarani. Assim vamos construindo conhecimentos, nos apropriando da escrita com a educação dos “brancos” que não nasceu no interior da aldeia, mas aqui adquire significado próprio. A fala e a memória não vão se perder. Guarani guarda as coisas na memória e não somente no papel. (MACHADO, 2015, p. 6)

A fala e a memória não se perderam nos mapas das crianças guarani e as coisas guardadas na memória foram representadas através da linguagem gráfica. Os elementos reais e imaginários estiveram presentes, ambos carregados de sentidos e significados próprios, a partir das experiências vivenciadas no dia dessa prática e em outros tantos momentos do cotidiano da aldeia.

Para guardar as coisas dos lugares na memória e no papel podemos fazer e ler mapas!

Ouvir os alunos e levar em consideração suas falas nas atividades de representação espacial teve como objetivo conhecer as vivências espaciais e as territorialidades destes grupos de crianças. A partir delas, buscou-se refletir sobre possibilidades de trabalho com a Cartografia como uma linguagem que traduz o cotidiano de crianças de diferentes grupos sociais e culturais. Assim, buscou-se uma aproximação da vivência espacial das crianças a partir de seus pontos de vista, bem como suas percepções e representações espaciais. Com isso, pretendeu-se contribuir na construção de outros olhares sobre as interações com o espaço vivido e sobre a representação gráfica com desenhos, elaborando mapas.

As concepções que as crianças possuem sobre o espaço e sua representação podem ser meios para potencializar a ampliação do repertório de conhecimentos sobre o espaço vivido, sendo, para isso, fundamental o olhar e a escuta atentos do professor, bem como propostas que desafiem os alunos a refletir, construindo conhecimentos sobre o espaço e sua representação. O espaço é o objeto de estudo da Geografia e os mapas são essenciais no estudo do espaço, sendo considerados ferramentas de trabalho na construção dos conhecimentos sobre a espacialidade e a sua leitura.

A partir da especificidade do processo de alfabetização característico do trabalho nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a Geografia pode ser um componente curricular significativo nesse processo de alfabetização na medida em que pressupõe e estabelece a mediação com a leitura do mundo, através do espaço e das representações desse espaço feita nos mapas. Para isso, é fundamental ter-se clareza do que se pretende e de quais concepções teórico-metodológicas alicerçam o trabalho, bem como desejo de reaprender a enxergar o espaço com os olhos das crianças.

O olhar atento e curioso, a busca pelas hipóteses das crianças, os questionamentos que provocam momentos de reflexão e desafios nas propostas feitas pelo professor junto às crianças, indicam importantes meios de desencadear experiências de encontro e tempo-espaço para aprender. Afinal, ensinar Geografia é um ato com intencionalidade e necessita de conhecimentos específicos que transcendam o aspecto lúdico; além disso, requerer saberes sobre as experiências das crianças, reconhecendo-as como ponto de partida nesse processo.

Acredito na necessidade de refletir com as dinâmicas sócio-espaciais dos sujeitos envolvidos, neste caso, as crianças. Para isso, é fundamental compreender essas dinâmicas a partir das perspectivas de mundo destas crianças, de seus olhares, seus sentimentos e da cultura em que estão inseridos. Por isso, faz-se necessário o mergulho em seu universo social e cultural em busca de suas relações próprias, seus conhecimentos construídos, suas rotinas, suas leituras e representações de mundo e também oportunidades de experiências significativas na busca pela ampliação do seu repertório de conhecimentos e vivências.

Referências Bibliográficas

ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL. **Áreas Indígenas**. Disponível em: http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/conteudo.asp?cod_menu_filho=804&cod_menu=800&tipo_menu=MEIO&cod_conteudo=1576 Acesso em 29/03/2016

CAEIRO, Alberto. Heterônimo de Fernando Pessoa. Como uma criança. In: “**Fragments**” Disponível em <<http://www.citador.pt/poemas/como-uma-crianca-alberto-caeirobrheteronimo-de-fernando-pessoa>>. Acesso em mar 2016.

CASTELLAR, Sônia; VILHENA, Gerusa. **Ensino de Geografia**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

CHRISTIDIS, Danilo; POTY, Vherá. **Os Guarani-Mbyá**. Porto Alegre: Wences Design Criativo, 2015.

LOPES Jader J.; VASCONCELOS, Tânia de. **Geografia da Infância**: reflexões sobre uma área de pesquisa. Juiz de Fora: FEME, 2005.

_____; MELLO, Marisol B. de; BOGOSIAN, Thiago. (Org.). Por uma cartografia com crianças: a Geografia nas creches e na Educação Infantil. In: **(Geo)grafias e linguagens**: concepções, pesquisa e experiências formativas. PR: CRV, 2013.

MACHADO, Paulo Henrique Teixeira. **Projeto de Trabalho**: “Aprendendo com os animais: tucano, macaco e a onça.” 2015. 45 f. Trabalho Acadêmico Interdisciplinar V. Curso de Pedagogia, Centro Universitário Ritter dos Reis (Uniritter), Porto Alegre, 2015.

DIÁLOGOS ENTRE CARTOGRAFIA E LITERATURA FANTÁSTICA

POSSIBILIDADES DE CARTOGRAFIAS MENORES NA ESCOLA

Deyse Cristina Brito Fabrício
Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP
Mestranda em Ensino e História de Ciências da Terra
Instituto de Geociências - IG
deysecbf@gmail.com

Profª. Drª. Valéria Cazetta
Universidade de São Paulo - USP
Escola de Artes, Ciências e Humanidades – EACH
vcazetta@gmail.com

RESUMO

Este trabalho consiste na apresentação de atividades educativas em Cartografia, no âmbito do Ensino Médio, por meio de mapas dos reinos imaginários contidos em livros da modalidade Literatura Fantástica. A partir da observação de mapas inseridos no contexto anglo-saxão, alunos e alunas confeccionaram mapas em relação à temática proposta. A atividade teve desenvolvimento numa escola pública do município de Campinas-SP, com o objetivo de implicar os estudantes para a temática da Cartografia e questionar os mapas hegemônicos, inseridos na cartografia maior, comumente apresentados em sala de aula.

Palavras-chave: Ensino de Geografia, Cartografia escolar, Literatura Fantástica.

Introdução

As experiências educativas aqui delineadas fazem parte da pesquisa de Mestrado em andamento, na área de ensino de História da Cartografia, em diálogo com a Literatura, voltada para o Ensino Médio da Educação Básica. Como pressupostos gerais da pesquisa, o ensino de Cartografia, em seus moldes hegemônicos, geralmente não abre espaço para a confecção de mapas pelos estudantes ou, ainda, apresentam uma única maneira de lidar com os mapas confeccionados pelos mesmos, muitas vezes registrando o trajeto escola-casa. A proposta era subverter esses moldes a partir da criação e confecção de mapas calcados no imaginário dos alunos e alunas.

Os mapas confeccionados por escolares podem ser considerados “alternativos”, compondo uma “cartografia menor”, como propõe a geógrafa Gisele Girardi (2012). A ideia de minoridade, para a cartografia, constitui uma desterritorialização dos termos apresentados por Deleuze e Guattari (1977), que cunham o conceito “menor” a partir de leituras de Franz Kafka.

Longe de ser pejorativa, a minoridade valoriza as variações em torno da língua maior. No caso do contexto histórico de Kafka, o alemão (língua maior), quando falado em Praga se desterritorializa e realiza variações menores que compõem com a língua hegemônica. A ideia de hegemonia, para esta pesquisa, seria aquela Cartografia aproximada com as instituições e com o Estado, preconizada pelo currículo oficial, seja em nível federal, estadual ou municipal, que constitui a educação maior (GALLO, 2002).

Nesse sentido, alguns mapas, identificados com a Cartografia maior, regem o âmbito da Cartografia em contexto escolar, ditando o que se deve ensinar e quais mapas podem se tornar a “medida padrão para todos os outros mapas”

(GIRARDI, 2012, p.41). O campo das práticas cotidianas, em conexão com a educação maior, produz singularidades que extrapolam as ideias de objetividade da ciência cartográfica. É assim que a cartografia menor adquire potencialidades em relação aos ditames de uma imaginação espacial única, objetiva, “verdadeira”, que acaba se tornando uma noção de “mapa” (GIRARDI, 2012, p.41).

Harley e Woodward (1987) situaram a cartografia num conceito abrangente, admitindo mapas de diferentes períodos históricos nos quais, frequentemente, a noção de escala não está atrelada à exatidão matemática. Elementos do imaginário podem ser acessados e isso não implica colocar os mapas numa linha evolutiva, que primaria pela “progressão” e “evolução”. Para Katuta (2013, p.10), a concepção acerca dos mapas presente nos trabalhos dos cartógrafos referidos permite “um olhar para a produção simbólica de muitas culturas e civilizações”. O conceito de “mapa” pode ser ampliado, incluindo produções cartográficas confeccionadas por crianças e escolares (KATUTA, 2013, p.10).

Para o questionamento de um tipo de Cartografia oficial e a inserção de multiplicidades, a Literatura Fantástica constitui uma opção que faz parte do contexto dos alunos e alunas. Segundo Denise Curia (2012, p.2), apesar da ideia inicial de que alunos e alunas não têm o hábito da leitura, há uma série de livros na modalidade da Literatura Fantástica provocando um “boom” nas livrarias, principalmente na seção de livros estrangeiros. Além disso, algumas séries de Literatura Fantástica acabaram constituindo produções cinematográficas, que povoam o imaginário dos estudantes. Por isso, os mapas contidos em algumas dessas séries de Literatura Fantástica, como verificamos nas obras de John Ronald Reuel Tolkien (2002; 2003) e Clive Staple Lewis (2009), podem constituir

formas alternativas (GIRARDI, 2012) e subversivas (SEEMANN, 2012) de lidar com o tema da Cartografia em sala de aula.

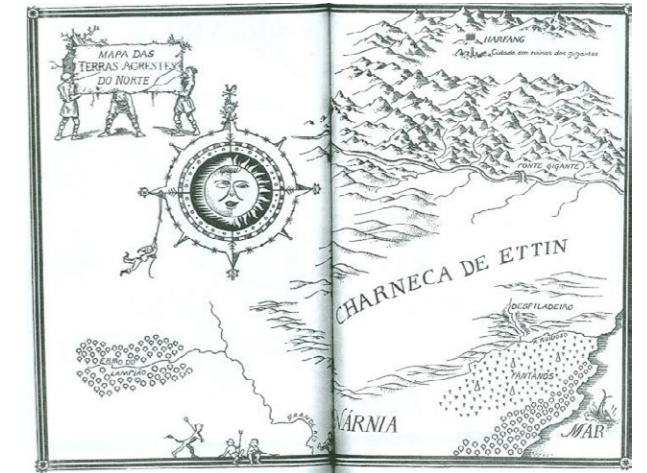
Metodologia

A pesquisa foi realizada, em seu eixo empírico, na Escola Estadual Professor Aníbal de Freitas, localizada em Campinas-SP. Foi escolhida uma turma do primeiro ano do Ensino Médio, com aproximadamente 40 alunos. Na sala de vídeo da referida escola, três aulas seguidas foram necessárias para que alunos e alunas respondessem a um questionário sobre o uso de mapas no cotidiano e confeccionassem mapas relacionados à Literatura Fantástica, a partir do uso de giz de cera e lápis de cor. A escolha dessa atividade provém da escassez de variados tipos de linguagem nas aulas de Cartografia, primando, tradicionalmente, pelo paradigma cartesiano e uma suposta realidade a ser representada, a exemplo do trajeto escola-casa. Mapas confeccionados a partir das leituras e da criatividade dos alunos e alunas também são válidos e, num conceito de mapa mais amplo, que inclua a cartografia menor, são fundamentais na educação.

Primeiramente, foram apresentados aos estudantes mapas impressos referentes a livros de Literatura Fantástica, como “O Senhor dos Anéis” (TOLKIEN, 2002), “O Hobbit” (TOLKIEN, 2003) e “As Crônicas de Nárnia” (LEWIS, 2009) (Figura 1).

Após a apresentação e discussão desses materiais, alunos e alunas confeccionaram mapas referentes à temática da aula. O leque de diferenciações entre os mapas abarcou o imaginário dos estudantes. Em outra atividade, alunos e alunas falaram sobre seus mapas por meio de entrevistas. A seguir, serão apresentados os temas mais recorrentes nos mapas confeccionados em sala de aula.

Figura 1.



Fonte: LEWIS, 2009, s/p.

Resultados e discussão

Nas respostas ao questionário sobre o uso de mapas no cotidiano, elementos da cartografia maior, como os mapas presentes em livros didáticos, apareceram imbricados a uma cartografia que não necessariamente é confeccionada por cartógrafos, como aparecem nos mapas de videogames e outros jogos. O aplicativo Google Maps é marcante no cotidiano, além do uso do Global Positioning System (GPS). Assim, mapas acadêmicos, escolares e institucionais, como os do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), encontram-se mesclados a mapas confeccionados por outros atores, como aqueles presentes em jogos.

O questionário também evidenciava que alunos e alunas colocavam a importância da cartografia pelo imperativo da localização e do posicionamento. Todavia, quando abordamos os “mapas” num conceito abrangente, a ideia de localização acaba perdendo

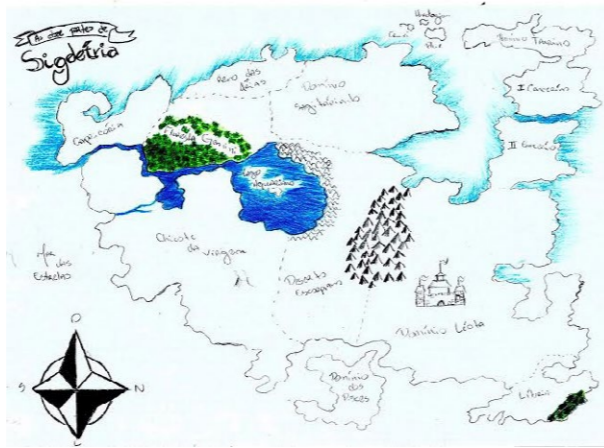
sua supremacia, pois mapas históricos, como ocorre com a cartografia medieval, ou mapas de diferentes culturas, a exemplo da espacialização de tribos indígenas, muitas vezes não se atrelam aos ditames da cartografia maior e suas convenções. Questionar a ideia de mapa como algo “pronto” requeria a valorização da confecção de mapas pelos alunos e alunas, que embrenharam-se nos limites tênues entre cartografia e arte. Aliás, a arte é uma das maneiras mais recorrentes de subversão dos mapas ditos oficiais e hegemônicos (SEEMANN, 2012, p.156).

Foram escolhidos alguns mapas confeccionados por alunos e alunas como exemplos da gama de diferenciações obtidas em sala de aula. As considerações sobre os referidos mapas estão baseadas nas falas dos alunos durante os diálogos e entrevistas.

O mapa “As doze partes de Sigdétria” (Figura 2) trabalhava com a espacialização dos signos do zodíaco, inserindo elementos como “Domínio Léota”, “Deserto Escorpiano” e “Mar das Estrelas”. Como conversamos em sala de aula sobre a relatividade dos pontos cardeais, “Sigdétria” não apresenta o tradicional “Norte para cima”. A fala a seguir descreve o reino mencionado, imaginado pelo Aluno A.

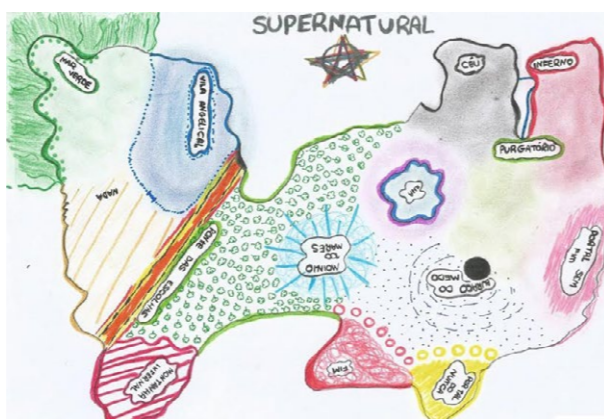
Aluno A: - Eu fiz meu mapa por causa dos signos. Aí coloquei o nome de Sigdétria. Na verdade tem 12 partes, então cada parte é um signo. Aí coloquei Capricórnica, de Capricórnio, Árias de Áries. Coloquei ilhas também, cada ilha tem um nome, mas elas não são signos, são só outras constelações que eu gosto delas.

Figura 2



Já o mapa “Supernatural” (Figura 3) abordava algumas noções a partir da inspiração em mapas antigos, como relatou a aluna que o confeccionou. Por isso, “Céu”, “Inferno” e “Purgatório” constituem elementos que, segundo a aluna, localizavam-se na terra, a partir da crença medieval.

Figura 3



O mapa “Iléa” (Figura 4) foi inspirado na série best-seller “A Seleção”, escrita por Kiera Cass, com um enredo que adota a espacialização em castas, semelhante ao sistema encontrado na Índia.

Figura 4



Por fim, a partir de jogos de videogame, contos de fadas e contos antigos, como “A Odisseia” de Homero, foi criado o Reino Zerudian (Figura 5), com um redemoinho que “engoliria” os navios que passassem por ele.

Figura 5



Dessa maneira, os diferentes temas que surgiram em sala de aula faziam parte dos contextos dos alunos e alunas. Abordar esses temas a partir da Literatura Fantástica pode ser uma via de acesso a subjetividades. Vale ressaltar que o trabalho aqui proposto não constitui um modelo para professores e professoras, mas um questionamento necessário da noção de mapas maiores em sala de aula.

namento necessário da noção de mapas maiores em sala de aula.

Considerações finais

Alunos e alunas confeccionaram mapas que primavam pela criatividade e o imaginário a partir da cartografia relacionada à Literatura Fantástica. O intuito era questionar a ideia de “mapa” e de “cartografia maior”, hegemônica, identificada com os mapas geralmente apresentados em sala de aula, que contém convenções, abordadas, geralmente, como uma única maneira “verdadeira” de se fazer um mapa. As convenções são importantes para uma série de objetivos, mas é preciso questioná-las para que não se tornem o único padrão “aceitável” para a confecção de mapas.

Referências Bibliográficas

- CURIA, Denise Fonseca dos Santos. A Literatura Infanto-juvenil na contemporaneidade: um outro olhar para o literário em sala de aula. *Revista Thema*, v. 9, n. 2, 2012, p.1-17.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Kafka: por uma literatura menor*. Rio de Janeiro: Imago, 1977.
- GALLO, Silvio. Em torno de uma educação menor. *Educação & Realidade*, v. 27, n. 2, 2002, p. 169-178.
- GIRARDI, Gisele. Mapas alternativos e educação geográfica. In: *Revista Percursos*. Florianópolis, v. 13, n. 02, jul./dez. 2012, p. 39-51.
- HARLEY, John Brian; WOODWARD, David. *The History of Cartography*. Chicago, IL: The University of Chicago Press, vol. 1, 1987.
- KATUTA, Ângela Massumi. A(s) natureza(s) da cartografia. *Geograficidade*, v. 3, 2013, p. 7-21.
- LEWIS, Clive Staple. *As crônicas de Nárnia*. Ilustração de Pauline Baynes. São Paulo: Martins Fontes, 2009.
- SEEMANN, Jörn. Subvertendo a cartografia escolar no Brasil. *Geografares*, n. 12, jul. 2012, p. 138-174.
- TOLKIEN, John Ronald Reuel. *O Hobbit*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- _____. *O Senhor dos Anéis*. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

A CARTOGRAFIA ESCOLAR E O CURRÍCULO OFICIAL DE MINAS GERAIS

PRÁTICAS DA SALA DE AULA

Gustavo Vitor Moreira Fialho
Universidade Estadual Paulista – UNESP
Instituto de Geociências e Ciências Exatas – IGCE
gustavovitor@yahoo.com.br

Andréia Medinilha Panher
Universidade Estadual Paulista – UNESP
Instituto de Geociências e Ciências Exatas – IGCE
medinilh@rc.unesp.br

RESUMO

A alfabetização cartográfica é de suma importância na vida cotidiana das pessoas, haja vista a disponibilização de informações espaciais através de recursos digitais, como é o caso dos aplicativos gratuitos utilizados pelas pessoas no dia a dia (Google Earth, Google Maps, sistemas GPS no computador e no celular, softwares de mapeamentos temáticos). No que tange a educação é o currículo que vai determinar a inserção da Cartografia no processo de ensino aprendizagem. No currículo brasileiro ficou definido que o ensino de cartografia é parte integrante da disciplina de Geografia. Em Minas Gerais o CBC – Currículo Básico Comum – é o documento oficial que organiza as competências e habilidades que os alunos devem aprender. Assim, este artigo busca fazer uma análise da prática de sala de aula de uma turma de 6º ano a partir das orientações do currículo oficial de Minas Gerais, haja vista que dentre os conteúdos propostos para essa etapa do ensino fundamental, a Cartografia aparenta não ter grande relevância. Para a realização deste estudo, efetuou-se a análise do currículo oficial e da prática em sala de aula. Dessa forma foi possível verificar que existem grandes deficiências no ensino de Cartografia no ensino fundamental e que é necessária uma reestruturação tanto das metodologias empregadas como do currículo oficial.

Palavras-chave: Cartografia, Currículo, Ensino e Geografia.

Introdução

A história conta que os primeiros da nossa espécie, os homo sapiens, utilizavam-se de gravuras rupestres, esculpidas nas paredes de cavernas, como uma forma de comunicar e demonstrar o que vivenciava no seu entorno.

Mas isso não foi suficiente, pois com o desenvolvimento intelectual houve a necessidade de se criar novas formas que facilitassem o entendimento entre esses indivíduos e a melhoria da qualidade das representações que utilizassem uma simbologia que fosse de fácil compreensão. Destaca-se que isso nem sempre ocorria de forma intencional em um primeiro momento.

Como grande parte do conhecimento humano, a habilidade de desenhar e representar as experiências e os traçados percorridos foram sendo desenvolvidas ao longo dos anos até culminar no que chamamos hoje de Ciência Cartográfica. Atualmente, é muito comum encontrar em situações rotineiras da vida representações resultantes das pesquisas desenvolvidas no âmbito dessa ciência.

Contudo, é nesse momento que temos que ter cuidado, pois em muitos casos as pessoas que se utilizam desses documentos e produtos não conseguem fazer um elo com o conhecimento que em muitas vezes deveria ser desenvolvido na escola.

No jogo de videogame Mário World, por exemplo, o cenário é um mapa que o protagonista deve percorrer para salvar a princesa que foi sequestrada pelo vilão. Nesse jogo existem vários elementos e simbologias utilizadas na ciência cartográfica. A criança poderá passar por todas as fases do jogo sem notar isso e, caso perceba, pode ser que não dê muita importância.

Derivado disso está como causa, muitas metodologias escolares, que buscam separar a realidade vivenciada fora do contexto escolar do

conhecimento que este proporciona e, a pouca importância que a ciência cartográfica tem adquirido nos currículos escolares.

Tendo em vista que o currículo escolar, elemento mais claro e determinante das forças que detém o poder na sociedade, por consequência é um campo de disputas. A história da humanidade prova por si só que sempre houve disputas para determinar quem estaria no controle dos direcionamentos a serem seguidos e/ou impostos aos grupos sociais.

Portanto, dizer que o currículo se tornou o espelho que reflete as disputas de classe na sociedade não é exagero. Como em todo estudo sobre currículo, e aqui não seria diferente, é importante lembrar inicialmente a origem etimológica dessa palavra. Nesse sentido utilizamos aqui os dizeres de Goodson (2013, p. 31)

“a palavra currículo vem da palavra latina *Scurrere*, correr, e refere-se a curso (ou carro de corrida). As implicações etimológicas são que, com isso, o currículo é definido como um curso a ser seguido, ou, mais especificamente, apresentado”.

Complementando, Lopes e Macedo (2011, p. 19) apresentam os significados que o currículo tem adquirido no âmbito das escolas,

“grade curricular com disciplinas/atividades e cargas horárias, o conjunto de ementas e os programas das disciplinas/atividades, os planos de ensino dos professores, as experiências propostas e vividas pelos alunos. Há, certamente, um aspecto comum a tudo isso que tem sido chamado currículo: a ideia de organização prévia ou não, de experiências/situações de aprendizagem realizada por docentes/redes de ensino de forma a levar a cabo um processo educativo”.

Historicamente, o termo foi utilizado pela primeira vez em uma concepção educacional há mais de quatro séculos atrás e, desde então, sofreu inúmeras modificações em seu sentido. Mesmo hodiernamente não se tem uma unani-

midade e, possivelmente, não se terá, haja vista que a sociedade humana é mutável por natureza.

Quem traz esse relato sobre a utilização da palavra “curriculum” é Hamilton (1992, p. 42-43):

“Mas por que a teoria educacional calvinista adotou uma palavra latina que significa “corrida” ou “pista de corrida”? Mais especificamente, que novas aspirações educacionais eram atendidas pela adoção do termo “curriculum”?

A resposta a última questão é sugerida pelos usos originais de curriculum. Em Leiden e Glasgow, e numa referência subsequente nos registros de 1643 da Grammar School de Glasgow (a instituição que alimentava a Universidade), ‘curriculum’ referia-se ao curso inteiro de vários anos seguido por cada estudante, não a qualquer unidade pedagógica mais curta. No caso de Leiden, por exemplo, era usado na forma: ‘tendo completado o curriculum de seus estudos’. Nesta medida, ‘curriculum’ parece ter confirmado a ideia - já refletida na adoção de ‘classe’ - de que os diferentes elementos de um curso educacional deveriam ser tratados como uma peça única. Qualquer curso digno do nome deveria corporificar tanto disciplina (um sentido de coerência estrutural) quanto ordo (um sentido de sequência interna). Assim, falar de um ‘curriculum’ pós-reforma é apontar para uma entidade educacional que exibe tanto globalidade estrutural quanto completude sequencial”.

Na mesma época da utilização do termo no sistema educacional houve a ampliação e emergência de um novo sistema econômico no mundo, o capitalismo. E é nessa lógica que a escolarização vai ganhar suas nuances e o conceito de currículo como uma sequência estruturada ou “disciplina” vai emergir (GOODSON, 2013, p. 43)

“(…) o conceito de currículo como sequência estruturada ou “disciplina” provém, em grande parte, da ascendência política do calvinismo. Desde esses primórdios houve uma “relação homóloga entre currículo e disciplina”. O currículo com disciplina aliava-se a uma ordem social onde os “eleitos” recebiam um prospecto de escolarização avançada, e os demais recebiam um currículo mais conservador”.

Contudo, é só no início do século XX que as preocupações em responder aos questionamentos sobre quais os conhecimentos o currículo deve abarcar ganham atenção dos estudiosos, como salientam Lopes e Macedo (2011, p. 21):

“Destacamos algumas das respostas oferecidas pelas teorias curriculares, começando pelos dois movimentos surgidos nos EUA no momento em que as questões surgem no horizonte de preocupações: o eficientismo social e o progressivismo, este trazido para o Brasil pela Escola Nova”.

Esses movimentos que emergem na sociedade norte-americana vão ser o primeiro foco de tensão, especialmente por causa da concepção que geriam sobre currículo escolar, ou seja, eram opostas mesmo que em níveis diferentes entendessem que este era um mecanismo de controle social. Lopes e Macedo (2011, p. 22-23) sintetizam esses dois movimentos:

“Eficientismo – defesa de um currículo científico, explicitamente associado à administração escolar e baseado em conceitos como eficácia, eficiência e economia.

Progressivismo – a educação se caracteriza como um meio de diminuir as desigualdades sociais geradas pela sociedade urbana industrial e tem por objetivo a construção de uma sociedade harmônica e democrática”.

Mas, a resposta que será encarada como aquela que se pretendia como certa é a desenvolvida por Ralph Tyler em 1949, o qual agrega questões técnicas presentes no movimento eficientista juntamente com pensamentos progressivistas. Assim ele cria um modelo que é imposto “quase sem contestação, por mais de 20 anos, no Brasil e EUA” (LOPES e MACEDO, 2011, p. 25).

Esse modelo nos dizeres de Lopes e Macedo (2011, p. 25)

“é um procedimento linear e administrativo em quatro etapas: definição dos objetivos de ensino; seleção e criação de experiências de aprendizagens

apropriadas; organização dessas experiências de modo a garantir maior eficiência ao processo de ensino; e avaliação do currículo”.

Como podemos constatar até o momento, toda a tradição curricular que analisamos busca formular uma concepção de currículo estático como um receituário que deve ser seguido de forma a buscar o restabelecimento do paciente. Santos e Moreira (1995, p. 49) sintetizaram essas propostas:

“conclui-se, portanto, que os processos de seleção e organização do conteúdo e das atividades de aprendizagem são questões centrais no campo de currículo. Até os anos 60, as diferentes propostas enfrentavam tais questões partindo das orientações dominantes que privilegiavam elementos como a eficiência e a racionalidade técnica e científica em nome da minimização de custos e maximização de resultados. Predominava a ideia de que um planejamento rigoroso, baseado em teorias científicas sobre o processo de ensino-aprendizagem, era a forma de lidar com os problemas da área”.

Nesse sentido, mesmo que haja uma aceitação, da participação dos professores na construção/elaboração dos currículos escolares em determinados momentos, essas correntes não deixam claro quando irá ocorrer esta participação, nem tampouco demonstram qual será o seu papel. Lopes e Macedo (2011, p. 25-26) destacam que:

“Há alguns elementos comuns a essas três tradições do campo do currículo no que tange à definição de currículo. Em todas elas, é enfatizado o caráter prescritivo do currículo, visto como um planejamento das atividades da escola realizado segundo critérios objetivos e científicos. Todo o destaque é dado ao que veio a ser denominado mais tarde currículo formal ou pré-ativo”.

A partir da década de 1970 vai surgir uma nova perspectiva no que tange aos estudos curriculares, contestando essa ideia de prescrição e eficiência no planejamento curricular. Henry

Giroux e Michael Apple vão, principalmente, começar a dialogar contra esse caráter tecnicista e enfatizar o caráter mais político do documento. Santos e Moreira (1995, p. 50) enfatizam que eles realizam

(...) uma análise de forte cunho sociológico, procuram mostrar como as formas de seleção, organização e distribuição do conhecimento escolar favorecem a opressão da classe e grupos subordinados. (...) mais recentemente esses autores têm enfatizado as contradições, resistências e lutas que ocorrem no processo escolar e também procurado discutir alternativas que permitam sua organização a favor da emancipação individual e coletiva”.

Como podemos verificar a maior preocupação no campo curricular sempre esteve voltada para o que convencionou-se chamar de currículo escrito, formal ou pré-ativo. Esta é a nossa principal preocupação, voltada para uma reflexão sobre como é a relação entre os currículos vivido ou real e oculto com o currículo formal, considerando especialmente a perspectiva dos professores, além dos especialistas e analistas educacionais.

Nesse sentido nos apropriamos de Sancho-tene e Molina Neto (2006, p. 272 apud PERRENOUD, 1996) que afirmam que existem três níveis de currículo no ambiente escolar:

“o currículo formal: que compreende uma cultura digna de se transmitir; o currículo real: que é o currículo desenvolvido pelo professor na sala de aula, é resultado do planejamento do professor com as interferências dos alunos, é o que realmente acontece nas aulas; o currículo oculto: onde figuram as aprendizagens regulares produzidas pela escola e que não constam nos planejamentos. Não se trata de adaptar os indivíduos à vida em sociedade, mas reforça nos alunos alguns valores/atitudes como a disciplina, o respeito, a necessidade do esforço pessoal” (grifo nosso).

Essa diferenciação é importante nesse estudo, tendo em vista que apesar de ser o currículo

formal o balizador da pesquisa, buscaremos focar no currículo real. Para Fialho (2013) o CBC foi construído sem uma efetiva participação do corpo de professores da educação básica estadual. Portanto, nos apoiando em Sampaio (1998, p. 12), demonstramos essa diferenciação e o processo de negociação no nível do ambiente escolar

“O currículo escolar, como conjunto de conhecimentos e experiências de aprendizagem oferecido aos estudantes, passa por vários níveis ou instâncias de elaboração. Fora da escola, estabelecem-se prioridades a partir da política educacional, organizam-se diretrizes, leis, orientações e indicações dos conteúdos de ensino; os saberes são selecionados, organizados, sequenciados e frequentemente detalhados em materiais como livros didáticos. Atuam nesse processo as autoridades educacionais, as universidades, os autores de livros didáticos, as editoras, etc. Resultante de todas as discussões e decisões negociadas, o currículo formal – previsto, documentado, recomendado, que sofreu várias reelaborações - servirá como grande parâmetro para organizar a ação no ambiente da escola, mas não será exatamente replicado, repassado ou distribuído para os alunos, isso porque a escola não executa simplesmente decisões curriculares tomadas fora dela; também elabora seu currículo, que é mais do que o recorte de cultura organizado para ser distribuído na escola. O currículo real, aquele que se desenvolve na escola, toma forma e corpo na prática pedagógica. O currículo formal é transformado e reorganizado para adequar-se à realidade da escola [...]. Essa reorganização dos saberes a serem ensinados é também fruto de negociações, opções, decisões que envolvem os educadores e viabilizam a proposta pedagógica nas condições reais da escola. Em cada escola essas condições estão presentes e interferem na realização do currículo, impondo cortes, simplificações e ritmo de desenvolvimento aos conteúdos e, ao mesmo tempo, introduzindo aprendizagens implícitas, que tanto podem favorecer quanto impedir a realização das intenções educativas declaradas pelos educadores”.

Deste modo, o nosso interesse será verificar como foi a percepção do professor em relação a este conteúdo diante da inexistência prescrita no documento e a sua formulação, tendo em vista sua importância, em sala de aula.

Metodologia

Para a consecução deste trabalho foi realizada uma pesquisa teórica, selecionando-se referências relevantes relativas a Currículo e Ensino de Cartografia, oferecendo o embasamento necessário para a discussão que se propõe.

Como pesquisa no campo prático utiliza-se relato de experiência do pesquisador em sala de aula durante o ano de 2014 na Escola Estadual Dr. João Eugênio de Almeida, localizada na cidade de Poços de Caldas – MG.

Como professor titular de duas turmas de 6º ano do ensino fundamental, foram organizadas algumas estratégias que enfatizassem o ensino de Cartografia durante todo o ano. No primeiro bimestre buscou-se trabalhar os conceitos básicos da ciência geográfica, inserindo-se elementos cartográficos. A partir do segundo bimestre houve uma dedicação exclusiva para trabalhar todo o conteúdo de cartografia básica. E por fim os conteúdos do terceiro e quarto bimestres foram trabalhados se utilizando da Cartografia como um apoio na consolidação da aprendizagem.

A escola foi fundada em 1911 pelas Irmãs Dominicanas do Colégio São Domingos de Poços de Caldas e pelo Padre Henry Mothon; contudo, só foi incorporada como escola estadual em 1964. Em 27 de dezembro de 1975 passou a ter a denominação vigente (Decreto nº 17.678/1795) quando foi transferida para o atual prédio construído pela prefeitura municipal¹.

No ano de 2014 tinha turmas do ensino fundamental I e II e ensino médio, funcionando nos três turnos, matutino, vespertino e noturno.

O ensino fundamental II dividido em 4 anos tinha carga horária para a disciplina de Geografia divididas da seguinte forma: as turmas de 6º e 7º anos tinham duas aulas semanais de 50

¹ Regimento escolar de 2008 da Escola Estadual Dr. João Eugênio de Almeida, p. 02.

minutos cada e os 8º e 9º anos três aulas semanais. Vale salientar, que essa distribuição de carga horária não é igual em todas as escolas da rede público.

O artigo 26 da lei nº 9.394/96 estabelece os componentes curriculares obrigatórios da base nacional comum. A mesma legislação dispõe que o ano letivo terá 200 dias distribuídos numa carga horária mínima de 800 horas. Respeitado esses critérios as escolas podem organizar a distribuição da carga horária entre as disciplinas de acordo com suas necessidades quando da organização do projeto político pedagógico.

Cabe ressaltar que todos os anos a Secretaria de Educação de Minas Gerais publica a resolução de organização e funcionamento das escolas estaduais mineiras. Pode ocorrer que nessa resolução venha determinando como deve ser feita a distribuição do quantitativo de horas por disciplina, como ocorreu na resolução de 2015 no referente a organização do ensino médio.

Resultados e Discussões

Iniciado o ano letivo é necessária a elaboração do planejamento anual. Este planejamento baseia-se no currículo oficial e é realizado após o início das aulas, sendo normalmente entregue a supervisão pedagógica da escola um mês depois do começo das atividades escolares.

Na primeira “reunião de módulo”² são traçadas as diretrizes do ano letivo, com a entrega do calendário escolar, dos critérios avaliativos e organização dos professores para elaboração do planejamento escolar anual por disciplinas.

² A resolução SEE nº 2.442 de 7 de novembro de 2013 regulamenta que a jornada de trabalho de um professor da rede estadual em Minas Gerais é de 24 horas semanais, divididas em: 16 horas em sala de aula e 8 horas para estudo e planejamento. Dessas 8 horas, metade tem que ser cumprida na própria escola, sendo que 2 horas são destinadas para reuniões, chamadas de “módulo”, que acontecem toda semana sendo seu horário e dia estabelecido no início do ano letivo.

No caso específico de Geografia, em 2014 haviam 2 professores. Eu que estava à frente da maior parte do ensino fundamental II (só não lecionava em duas turmas de 7ºs anos) e o outro professor era responsável por todas as turmas do ensino médio. Deste modo, resolvemos que eu elaboraria o planejamento do ensino fundamental II e ele o do ensino médio. Após, seria realizada uma troca dos documentos elaborados para leituras e sugestões e, posteriormente, para aglutinar os dois em um único documento³.

A estruturação do documento na tentativa de otimizar os conteúdos, permitiu agregar o máximo de conteúdo sem que se perde-se o foco da construção. Mas, o quantitativo de aulas é insuficiente para a demanda de conteúdo; dessa forma não foi possível atender a todo o conteúdo disposto no planejamento.

Nesse momento voltamos à questão da escolha do que abarcar no currículo. O CBC já é um currículo mínimo e mesmo assim esse mínimo não é atingido. Então, o que fazer? Especificamente no caso da cartografia, que é apresentada de forma fragmentada e não tem um eixo ou competência exclusiva⁴ pode invariavelmente levar o professor ao não trabalhar este conteúdo.

O planejamento para esse ano foi feito com base nas orientações do currículo e, em alguns casos foram acrescentados alguns conteúdos, para o planejamento. Entretanto, destaca-se que o documento foi ressignificado em sala de aula, e na consecução nem tudo que foi proposto foi cumprido (devido ao tempo exíguo) e em muitos casos houve certa alteração.

A organização do conteúdo para o 6º ano foi focalizado numa estruturação de apresentação dos conceitos chaves, posteriormente, estes

³ Planejamento escolar anual em anexo.

⁴ Isso ocorria até a versão de 2014, no final deste ano houve mudanças e como veremos nas discussões apresentadas neste trabalho houve modificações e a cartografia passou a ser contemplada com um eixo/tópico próprio.

foram associados aos conceitos de cartografia e finalmente aos conceitos referentes a questão física do planeta e a formação do universo. Aqui já se ressalva, que os conteúdos referentes à geografia física não se encontravam explicitamente no CBC, mesmo assim, eles foram trabalhados. O mesmo ocorreu com o conteúdo de cartografia, no que tange aos conceitos básicos dessa ciência.

Assim, temos que esse processo de inserção da cartografia em outros temas da Geografia durante o ano de 2014 começou com a construção dos conceitos de lugar, espaço, paisagem e território, em que os alunos não foram incumbidos de apenas decorá-los, eles foram estimulados a representar os conceitos de forma autônoma.

No início do ano foi solicitado a todos que comprassem um caderno de desenho e àqueles que não puderam ganharam o caderno. Mais importante até do que o caderno da própria disciplina, esse caderno de desenho que passamos a chamar de caderno de cartografia tornou-se o principal instrumento avaliativo dos alunos.

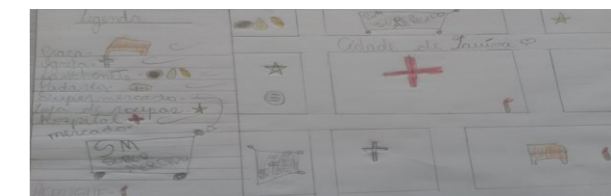
Para o desenvolvimento das atividades nos apoiamos nos ensinamentos de Almeida e Pasini (2001), Almeida (2011a) e Almeida (2011b), que apresentam várias possibilidades de atividades a serem desenvolvidas.

A primeira consistiu na representação em si, que foi uma atividade prática fora da sala de aula, em que os alunos observavam uns aos outros de diferentes pontos de vista. O objetivo era mostrar que a representação sempre é relativa e que por isso é necessário entender a necessidade de se estabelecer signos e significados para que aquele que está observando a representação a compreenda.

Seguindo essa lógica, os alunos começaram a representar no caderno de cartografia a sala de aula, a escola, depois os espaços naturais e geográficos, o seu lugar, a paisagem e o território

da sua cidade. Isso só foi possível tendo em vista que os conceitos lhe foram apresentados primeiramente através de imagens e posteriormente de forma escrita (figura 1).

Figura 1 - Atividade em que os alunos deveriam imaginar uma cidade e representá-la fazendo um mapa.



Importante ressaltar, que em momento algum foi solicitado que os alunos fizessem cópias de mapas prontos, todos foram feitos a partir do espaço local, ou seja, eles apenas representavam o que viam.

A autonomia que eles adquiriram fez com que eles alcançassem resultados surpreendentes. Destaca-se a última atividade desenvolvida relacionada ao conceito de relevo, em que eles conseguiram criar gráficos de perfil topográfico tendo visto apenas um exemplo, e mais do que isso, entenderam que era a representação da forma da paisagem em um determinado ponto (figura 2).

Figura 2 - Aluno elaborando perfil topográfico.



É claro que a participação e a compreensão para a realização da atividade não abrangeu a totalidade dos alunos, porém, a maioria demonstrou interesse e facilidade, aspecto considerado positivo. As deficiências dos que não alcançaram o resultado pretendido mostraram que eles tinham dificuldades e/ou defasagens, as quais indicaram que estas necessitavam de intermediação há bastante tempo.

Considerações Finais

O que fica claro é que o currículo está posto e sua observância é obrigatória, mas a prática cotidiana da escola não é e nunca será um receituário. Cada dia será diferente e mesmo o melhor plano de aula poderá ter sua execução comprometida por ocorrências rotineiras.

Tendo que trabalhar com duas salas de 6º anos ao longo de um ano letivo isso fica mais claro, pois apesar de preparar a mesma aula para as duas, o desenvolvimento das atividades pode tomar rumos diferentes, a depender da resposta da turma, do interesse, do nível de conhecimento, entre outros fatores. Isso demonstra que o professor é quem define os rumos que a sua disciplina irá tomar, e essa decisão sim é que irá sofrer as interferências dos fatores externos e internos, o que torna a prática de cada um individual e única apesar de termos um currículo homogeneizador.

Deste modo, entendemos até agora que o currículo oficial é de suma importância na vida cotidiana da escola, mas os currículos vivido e oculto também são e, são estes que apresentam as variáveis para demonstrar o quão importante é o papel de um bom professor em sala de aula.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Rosângela Doin de.; PASSINI, Elza Yasuko. **O espaço geográfico**: ensino e representação. 10 ed. São Paulo: Contexto, 2001.

ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Novos Rumos da Cartografia Escolar**: Currículo, linguagem e tecnologia. São Paulo: Contexto, 2011. (a).

_____. **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2011. (b).

FIALHO, Gustavo Vitor Moreira. **O ensino de geografia nas escolas estaduais de Minas Gerais diante do neoliberalismo**. Trabalho de conclusão de curso em Geografia Licenciatura pela Universidade Federal de Alfenas, 2013. Disponível em <http://www.unifal-mg.edu.br/geografia/sites/default/files/gustavo.pdf>.

GOODSON, Ivor F. **Currículo**: teoria e história. 14 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

HAMILTON, David. **Sobre as origens dos termos classe e curriculum**. Teoria e Educação. Porto Alegre, n° 6, p. 33-52, 1992.

LOPES, Alice Casimiro e MACEDO, Elizabeth. **Teorias de currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.

SANCHOTENE, Mônica Urroz e MOLINA NETO, Vicente. **Habitus profissional, currículo oculto e cultura docente: perspectivas para a análise da prática pedagógica dos professores de educação física**. Goiânia, GO: **Revista Pensar a Prática**, v. 9, n° 2, p. 267-280, 2006.

SAMPAIO, Maria das Mêrces F. A escola e suas decisões curriculares. In: **CENPEC**. Ensinar e aprender: reflexão e criação, v. 1. São Paulo: Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária. Curitiba, PR: Secretária de Educação do Estado do Paraná, 1998, p. 12-18.

SANTOS, Luciola de Castro Paixão e MOREIRA, Antônio Flávio. Currículo: questões de seleção e de organização do conhecimento. In: TOZZI, Devanil. et. al. **Currículo, conhecimento e sociedade**. São Paulo: Fundação para o desenvolvimento da educação, p. 47-63, 1995.

ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA

UMA PROPOSTA DE ATIVIDADES PARA OS ANOS INICIAIS

Henrique Silva Gorziza
Universidade Federal de Pelotas – UFPel
Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGEO
henriquegorziza@gmail.com

Domitila Theil Radtke
Universidade Federal de Pelotas – UFPel
Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGEO
domitilatr@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho consistiu em abordar a Alfabetização Cartográfica decorrente de uma demanda das escolas da rede estadual de ensino na cidade de Pelotas-RS, em 2013, por práticas que auxiliassem os alunos no cenário geográfico escolar. Assim, criou-se o projeto no intuito de desenvolver atividades de cunho teórico e prático, no auxílio de professores dos anos iniciais em relação aos conteúdos geográficos, procurando instigar, principalmente, um maior interesse do aluno na disciplina de Geografia e, consequentemente, visando facilitar sua aprendizagem, por meio de práticas lúdicas. Também, que os conhecimentos adquiridos ao longo da proposta estivessem de acordo com a realidade a qual se está inserida, e de real importância para as diferentes situações do cotidiano, ou seja, o conhecimento enquanto base para a função social.

Palavras-chave: Alfabetização Cartográfica; anos iniciais e Geografia.

Introdução

Este trabalho apresenta o processo de elaboração e desenvolvimento do projeto sobre Alfabetização Cartográfica nos Anos Iniciais (4º ano) que surgiu no segundo semestre de 2013 em parceria entre o Programa de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal de Pelotas e Escola Estadual de Ensino Fundamental Dr. José Brusque Filho, de Pelotas-RS, e contou com a participação dos profissionais da escola em apreço, dos coordenadores do PIBID da área de Geografia, além de três bolsistas atuantes no projeto.

Com efeito, os conteúdos de Geografia nos Anos Iniciais podem ser vistos como difíceis de serem trabalhados pelos docentes, primeiramente pela complexidade dos assuntos, percebida pela dificuldade dos alunos em abstrair um conteúdo que por eles, geralmente, nunca foi visto anteriormente. Assim sendo, denota-se que o conteúdo geográfico, sobretudo nos Anos Iniciais, apresenta um déficit, conforme explica Novaes, (2006) que “há a dificuldade do docente em envolver, entre os diversos conteúdos trabalhos, a Geografia e seus conceitos básicos”.

Assim, Morais, (2011) acresce que a alfabetização cartográfica justifica-se “pela demanda levantada pelos próprios alunos e ex-alunos do referido curso de Pedagogia. Eles constam, ao estagiarem nas escolas públicas (de Educação Infantil e dos anos iniciais) lacunas e dificuldades na compreensão da linguagem cartográfica. Tal dificuldade é nítida tanto para os alunos das escolas, quanto para os professores”.

Analisando tais demandas, concluiu-se que seria interessante trabalhar as questões referentes ao ensino de cartografia na perspectiva dos Anos Iniciais, principalmente a alfabetização cartográfica, que se faz inerente à ciência geográfica.

Visto isso, percebeu-se que o trabalho nessa escola traria benefício tanto aos alunos dos Anos Iniciais, que receberiam um conteúdo básico de Geografia como para os professores da escola, que podem ter contato com exemplos que facilite futuramente o tratamento dos conteúdos.

Assim, através do cenário descrito, surgiu o projeto citado que teve como premissa básica a abordagem nos Anos Iniciais da Alfabetização Cartográfica correlacionando os conteúdos apresentados em aula, com o objetivo de auxiliar os alunos de forma que consigam compreender as noções básicas de cartografia, podendo, dessa forma, utilizar esse conhecimento em diferentes circunstâncias de seu cotidiano.

Ao longo do trabalho, serão elencadas as atividades praticadas para se trabalhar a Alfabetização Cartográfica nos Anos Iniciais, pretendendo-se aproximar o leitor do projeto e das práticas em sala de aula, os quais podem vir a servir como exemplo aos futuros professores que perspectivarem trabalhar de alguma forma a cartografia.

Metodologia e Desenvolvimento das Atividades

A cartografia é importantíssima no cotidiano das pessoas. Porém, para a realização de atividades sobre orientação, o conhecimento básico das noções cartográficas é indispensável. Portanto, neste projeto se pretendeu trabalhar a fim de desenvolver juntos aos alunos competências à práticas adequadas e significativas e que os conhecimentos adquiridos ao longo dessas práticas estivessem de acordo com a realidade a qual se está inserido, assim como, sejam também de real importância para as diferentes situações do cotidiano. Isto é, o conhecimento enquanto base para a função social. Albuquerque (2002), afirma que “Cartografar é uma atividade comum

para o indivíduo na sociedade, ao longo da nossa existência vamos desenvolvendo as representações sobre o espaço habitado e mais tarde as relações sobre locais distantes. Todos precisam se localizar conhecer, descobrir e viver o espaço, seja para atividades cotidianas, viagens ou pelo sentido existencial de pertencimento”.

Acreditando-se na relevância do estudo cartográfico, inicialmente, foi elaborado um diagnóstico junto a quinze alunos (15) da escola supracitada, com idade entre nove (9) e quatorze (14) anos, moradores dos bairros Centro, Fátima, Navegantes e Porto da cidade de Pelotas/RS, onde estes demonstraram interesse em participar de atividades que envolvesse orientação, localização e atividade física. Porém apresentaram dificuldades em orientar-se e localizar-se, mostrando assim a necessidade de um trabalho de alfabetização cartográfica.

A partir do conhecimento desta realidade por meio de investigação, pertinente foi, construir uma metodologia que abarcasse conhecimentos de acordo com os conteúdos que deveriam ser contemplados nas atividades, percebidos que, comporiam as ações, conteúdos de matemática (interpretação das coordenadas) e educação física (atividades física e motora) proporcionando um estudo entre essas áreas para o melhor entendimento das disciplinas entre si, caracterizando um ponto positivo, pois os conteúdos interagem de forma complementar.

O projeto se desenvolveu em três momentos: a orientação no espaço, a localização no espaço e a representação do espaço. Tais momentos correspondem às etapas de construção do espaço baseadas nos níveis de construção do conhecimento de Piaget. Portanto, tiveram-se três etapas de construção, sendo elas as topológicas, projetivas e euclidianas. As topológicas trataram do discernimento entre em cima, em baixo, vizinhança, ordem e separação; as proje-

tivas trabalharam a capacidade de ordenar um objeto a partir de diferentes pontos de vista e as euclidianas referiram-se aos deslocamentos, relações métricas e colocação dos objetos coordenados entre si.

As atividades, também, foram organizadas e transcorridas no segundo semestre de 2013, num total de quinze (15) encontros (um encontro por semana), com duração de 4 horas cada.

Para enfatizar o propósito das atividades descritas, Cavalcanti (2002) completa:

[...] as habilidades de orientação, de localização, de representação cartográfica e de leitura de mapas desenvolve-se ao longo da formação dos alunos. Não é um conteúdo a mais no ensino da Geografia, ele perpassa todos os outros conteúdos, fazendo parte do cotidiano das aulas dessa matéria. Os conteúdos de Cartografia ajudam a abordar os temas geográficos, os objetos de estudo. (CAVALCANTI, 2002, p.16).

Por fim, estas foram as bases pelas quais o projeto contribuiu para aquisição de competências, instrumentalização e a interpretação espacial crítica, uma vez que se considerou relevante tal discussão para romper com práticas estigmatizadas, pois assim como as palavras, a representação de um recorte espacial pode contribuir, também, para reafirmar desigualdades e estereótipos.

Tornando efeito às justificativas já citadas, abaixo, seguem as descrições das atividades que intercorreram no período supracitado:

Os mapas mentais

A atividade consistiu em fazer com que os alunos elaborassem um mapa da sala de aula, a qual eles frequentavam todos os dias, para que eles traspusessem suas percepções sobre todas as partes que pertencem a dado ambiente esco-

lar de. Desta forma, visou-se explorar o potencial cognitivo a partir das noções de lateralidade sobre o espaço que eles convivem. Também foi proposto para que os alunos realizassem o mapa mental do trajeto percorrido, cotidianamente, das suas casas até a escola. No intuito de instiga-los a percepção de diversos pontos, marcos, casas, monumentos, entre outros, que os orientam auxiliando na localização e observação da área que percorrem. Transcorreu em dois momentos: no primeiro, deu-se na apresentação da turma, no primeiro encontro. Iniciando com uma brincadeira, inseriu-se um tom lúdico na atividade, onde foi pedido que um voluntário da turma aguardasse por alguns minutos do lado de fora da sala de aula enquanto os colegas da turma trocavam entre si, adereços e peças de roupas, tais como cachecol, bonés, moletons, casacos e também o próprio material escolar como estojos, cadernos, entre outros. Logo que o colega que aguardava ao lado de fora entrou na sala, tinha que observar todas as trocas feitas durante sua ausência naquele ambiente, instigando assim, a percepção sobre diversos pontos da sala de aula. O segundo momento ocorreu no próximo encontro, aonde foi dada sequência no mapa mental, porém com a intenção de propor aos alunos, a confecção do trajeto de casa à escola; ressaltando os pontos e locais que mais despertam a atenção durante o caminho deito por cada aluno.

A Rosa-dos-ventos

Tendo em vista a teorização para com a contextualização dos conteúdos, a aula foi iniciada com a transposição da rosa-dos-ventos no quadro-negro, abordando os pontos cardeais – Norte, Sul, Leste e Oeste, correlacionando com mapas e noticiários vividos nas rotinas dos alunos. Sucessivamente, os pontos colaterais fo-

ram salientados para enfatizar a relevância dos mesmos na primeira tentativa em compreender todos os pontos de orientação, fundamentais para o desenvolvimento da proposta geral da temática. Finalizando, o desenho da rosa-dos-ventos foi destacado no pátio da escola para que os alunos comecem a adquirir um novo olhar sobre Norte (à frente) e Sul (às costas). Quando sinalizados precisamente com a ajuda de um instrumento de orientação. Diferentes tipos de mapas foram distribuídos para os alunos. Após, como já citado acima, foi desenhada no quadro-negro a rosa-dos-ventos evidenciando os pontos cardeais. Dando sequência, foi explicada a importância desta ferramenta geográfica que tanto se faz presente em, praticamente, na maioria dos mapas ou cartas topográficas. No mesmo contexto, apontados foram os pontos colaterais. Após as explicações sobre todos esses pontos que constituem a rosa-dos-ventos, essa, foi desenhada no pátio da escola, ao lado da sala de aula da turma, no chão, devidamente disposta no que se refere à coordenada geográfica, no intuito da classe desenvolver uma ótica horizontal sobre as direções que os instrumentos de orientações, de fato, nos guiam. Tal metodologia foi adotada com significação de romper que, habitualmente é trabalhada e ainda muito presente nas rotinas escolares que, o Norte está em cima e o Sul, em baixo.

Os elementos do mapa

Dessa forma, a metodologia adotada para essa atividade, primeiramente, solicitou dos alunos em uma folha ofício, o desenho do corpo de cada um deles e também, em outra folha, apenas o rosto, despertando a noção de escala. Posteriormente, a partir dos mais variados tipos de mapas: colonial, político, físico, etc., proporcionado foi um espaço onde realizaram a leitura dos mapas e suas respectivas legendas.

Em dois encontros, a primeira aula foi iniciada orientando os alunos a desenharem seus próprios corpos em uma folha ofício e logo após, apenas o desenho de seus rostos. Assim, pode-se contextualizar para a turma a transposição dos diferentes tamanhos que foram desenhados. Ou seja, quando desenhavam seu próprio corpo, as características pertencentes a cada parte do corpo não apresentarem tantos detalhes em relação quando foi desenhado somente o rosto noutra folha ofício. A riqueza de detalhes foi mais explorada pelos alunos. Desse modo conseguiu-se transmitir o conceito singular, mas que, a partir do trabalho elaborado por eles, de escala geográfica. No segundo encontro, quando realizada a leitura dos mais variados mapas - o mapa do estado do Rio Grande do Sul, por exemplo, do mesmo tamanho do mapa do Brasil e, que nesse, o Rio Grande do Sul apareceu dez vezes menor, aproximadamente, que o mapa que contém apenas este estado. Desta forma, foi possível proporcionar à turma a compreensão de escala. E para finalizar a atividade, propôs-se aos alunos que relatassem suas observações sobre as legendas e os tipos de símbolos inseridos na representação de cada mapa temático.

A bússola Caseira

De acordo com os conteúdos que o estudo da bússola abarca, inicialmente, sugerido foi que os alunos acompanhassem passo a passo da confecção da mesma. As informações dadas pelos bolsistas consistiram em esclarecer a turma sobre os assuntos: polo magnético, relevância do ponto cardinal, Norte, para que assim os demais pontos fossem desvendados. Os alunos foram organizados em duplas, as quais receberam um recipiente com água, uma rolha cortada, uma agulha e um ímã, solicitado deles que acompa-

nhassem as instruções, atentamente, para que não viessem a se machucar com a agulha. Dando continuidade, orientou-se que colocasse no recipiente com água, a rolha (boiando) e depois, imantassem a agulha com os ímãs durante meio minuto. Em seguida disso, que, delicadamente, pusessem a agulha imantada sobre a rolha. Aguardando a agulha girar e ser atraída na direção Norte, iniciou-se a explicação da razão de todas as agulhas estarem apontadas na mesma direção. Obviamente despertou um grande interesse da parte dos alunos e, por consequência, muitas dúvidas. Com o auxílio do globo terrestre, explicou-se que existe um polo magnético, situado no hemisfério Norte que atrai qualquer tipo de agulha que estiver magnetizada por ímã e, já mencionando que todas as bússolas, funcionam da mesma forma. Ou seja, por serem magnetizadas, são atraídas por este polo.

A bússola

Para tal atividade, foi pretendido salientar todas as partes que constitui a bússola: agulha magnética, limbo giratório, régua e a linha de fé, explicando a função de cada uma dessas. O intuito era retomar o ponto referente à agulha magnética, que sempre estará atraída pelo polo magnético. Individualmente, cada aluno com uma bússola, iniciou uma fala sobre cada parte que compõem a ferramenta; como é dividido o limbo giratório e sua divisão dos pontos cardeais e colaterais. Na sequência, contextualizaram com a rosa-dos-ventos, retomando que a agulha, por já ser magnetizada apontará sempre para o Norte, instruindo-os a utilizar a linha de fé, que aponta o local desejado. Assim e através da leitura do limbo, obtiveram a coordenada almejada sobre diversos pontos escolhidos para a prática e manuseio da bússola.

A dinâmica com o barbante

A dinâmica consistiu em abrir um amplo espaço na sala de aula, assim que o conteúdo era transposto no quadro-negro sobre os hemisférios. Logo foram distribuídos os barbantes, dois fios para cada aluno. No primeiro momento foi entregue o barbante de maior comprimento para que fosse envolto no sentido vertical encaminhando a turma para uma análise sobre qual lado do seu corpo estava em hemisfério ocidental (direita) ou hemisfério oriental (esquerda). Da mesma forma, com o cordão menor, foi atado na cintura dos corpos dando a noção dos hemisférios norte e sul. Nessa perspectiva, pode-se dar uma noção dos conceitos que se aproximam de longitude e latitude.

O mapa corporal legendado

Em papel pardo, foram recortados retângulos com aproximadamente 150 cm. Após, os alunos, em duplas, desenhavam o formato de cada corpo, deitados, para que fosse representado o tamanho da forma do corpo. No próximo momento, pediu-se a turma que colorissem conforme a vontade e gosto de cada dupla, mas que especificassem cada membro por cores através de uma legenda contendo noções de direita e esquerda, superior e inferior, entre outras informações percebidas pela turma no momento que estruturaram as legendas nos mapas.

Avaliação e batalha naval

Encaminhando-se para o final das atividades, fazia-se necessário aplicar alguma forma que fosse possível avaliar o conhecimento que a turma do 4º ano havia adquirido ao logo do segundo semestre do corrente ano citado. No segundo momento, contemplou-se mais uma

dinâmica lúdica por meio do jogo de batalha naval. Pelos bolsistas atuantes do projeto, foi elaborado um material avaliativo visando obter o nível de conhecimento sobre os conteúdos de cartografia que foram desenvolvidos. Diante desta intenção, a cada aluno foi entregue o material confeccionado, onde eles, individualmente, responderam a avaliação. O fundamento desta etapa era o de se apropriar dos resultados e compreensão por meio das respostas advindas da turma. No segundo momento deste dia, ofereceu-se o jogo lúdico da “batalha naval” que já oferecia noções de coordenadas geográficas, conteúdo necessário para uma possível realização e entendimento das atividades planejadas para os próximos encontros.

As curvas de nível

A atividade com o objetivo de desenvolver as habilidades de leitura e interpretação de mapas, considerando o processo de alfabetização cartográfica dos alunos, iniciou-se com o diálogo sobre a diferença entre mapa e carta e fez-se uma introdução acerca da temática referente às curvas de nível. Para tanto, foi utilizada uma maquete que representava as curvas de nível com o intuito de facilitar a compreensão dos educandos e permitir a visualização do que estava sendo abordado. Por fim, os alunos realizaram uma atividade em que deveriam identificar e colorir as curvas de nível a fim de que pudessem compreender o terreno que estava sendo representado.

A ‘Caça ao Tesouro’

Esta atividade configura-se como protagonista dentre todas. Isto porque muito se aproxima da orientação desportiva. É quando os alunos vão aprender a interpretar pistas a partir de uma ‘caça ao tesouro’. A resolução destas leva a

compreensão de como se utilizar a bússola e mediante a esta compreensão, conforme a interpretação dos alunos os levará ao tesouro. A primeira parte iniciou-se com a apresentação da atividade aos alunos onde eles logo foram agrupados formando equipes para interpretar as pistas, explicando sobre as etapas, finalidades da proposta; na segunda parte compreendeu-se em orientar as equipes (cada equipe com um professor), na interpretação das pistas distribuídas no terreno do pátio da escola e também no manuseio da bússola e leitura das coordenadas, até encontrar o tesouro, localizado a partir da última pista.

Conclusão das atividades

Concluindo este momento de atividades o qual é realizado, o qual é efetivado todos os anseios e desejos pela parte de quem as organizam, as criam e as idealizam - da melhor maneira que possa ser realizado e concretizado, atingir as metas e objetivos idos ao encontro de como foram planejados é gratificante, motivador e formidável.

Com a sensação de realização das ações desenvolvidas pertencentes ao projeto em apreço, foi possível que um aluno da presente turma de 4º ano, representasse o município de Pelotas nos Jogos Escolares do Rio Grande do Sul/JERGS 2013, na modalidade de ‘Desporto Orientação’ a qual demandava conhecimento de interpretação das coordenadas geográficas por meio de pistas que eram adquiridas ao longo de um percurso. Tal feito concretizou-se e caracterizou-se com plena satisfação ao trabalho, a certeza que ao unir dedicação, compromisso, responsabilidade em práticas educativas farão, sempre, diferença de caráter qualitativo e significativo na vida de jovens quanto a sua educação.

Resultados e Discussões

As atividades que foram desenvolvidas visaram a aproximação e coerência em relação aos objetivos do trabalho e foram decorrentes de uma análise aprofundada das respostas do questionário investigativo referente à proposta de Alfabetização Cartográfica. Estas, também, podem ser utilizadas como base para um professor que planeja trabalhar a alfabetização com seus alunos, respeitando sempre as peculiaridades das diferentes escolas e turmas. Pois, oportunamente, priorizou-se desenvolver um trabalho de acordo com o processo de aprendizagem dos alunos envolvidos, além do que todas as atividades foram baseadas em autores referentes do ensino de Geografia e, que não era o intuito do trabalho, inventar o novo, mas sim propiciar a partir dessas diferentes práticas, formas de ser e de viver a Geografia no ambiente escolar.

Mediante as atividades propostas, foi possível orientar os alunos no que se refere à interpretação de símbolos cartográficos e mapas, embasando-os, tanto na esfera teórica quanto na prática, visando instruí-los de forma que conseguissem se aprimorar dessas noções básicas de cartografia, podendo, desse modo, utilizar esse conhecimento em diferentes circunstâncias de seu cotidiano. Paralelamente, concebeu-se a interrelação das disciplinas de matemática, educação física, propiciando o trabalho da cartografia de modo interdisciplinar, a fim de que a apropriação dos conteúdos apresentados fosse reconhecida e efetivada fazendo-se fundamental para que o aluno, em seu cotidiano e sua aprendizagem, compreenda melhor o espaço em que vive, conseguindo analisá-lo com um maior senso crítico e propriedade.

Considerações Finais

A partir da intenção de proposta realizada nesse projeto, denotou-se que a Alfabetização

Cartográfica é pouco desenvolvida nos Anos Iniciais, mesmo com a importância desse tema, uma vez que, observou-se que muitos alunos encontram certa dificuldade no processo de localização e orientação. Dessa forma, o projeto apresentado buscou contemplar e trabalhar essa temática, levando em consideração atividades que puderam “simplificar” o assunto, evitando a complexidade que leva o aluno ao desgosto pela cartografia, conseqüentemente pela Geografia.

Decorrente desta reflexão depreende-se a relevância do uso destas práticas para uma maior compreensão das noções cartográficas pelos alunos. Como a cartografia é de certa forma, abstrata para os mesmos, aproximar o conteúdo de sua realidade por meio de atividades que envolvam sua participação, facilitou a aprendizagem da turma de 4º ano como também instigou seu interesse pela aula, levando-os a participar e se envolver mais com os conteúdos, almejando uma aproximação ao leitor, informações relevantes referentes ao trabalho de Alfabetização Cartográfica nos Anos Iniciais ao expor ideias acerca de como trabalhar esse complexo conteúdo com tais anos.

Referências Bibliográficas

ALBUQUERQUE, Paulo C. G. **Ensinando Cartografia**. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. São José dos Campos: INPE, 2002.

ALMEIDA, Rosângela D.; PASSINI, Elza Y. **O espaço geográfico: ensino e representação**. 16ª ed. São Paulo: Contexto, 2010.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: história, geografia/ Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. 156p

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia e práticas de ensino**. Alternativa; Goiânia, 2002.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE ORIENTAÇÃO. **Pro-**

jeto escola natureza. 2000. Disponível em: http://www.cbo.org.br/site/projetos/20040517_escola%natureza.doc. Acesso em: 21 jun. 2013.

FAZENDA, Ivani. Catarina. Arantes. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?** 2. ed. São Paulo: Loyola, 1992.

FREIRE, J. B. **Educação de corpo inteiro: teoria e prática da educação física**. 4. ed. São Paulo: Scipione, 1997.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Manual Técnico de Noções Básicas de Cartografia**. Coordenadora Isabel de Fátima Teixeira Silva. Rio de Janeiro. Fundação IBGE, 1998.

MORAIS C. C. Cartografia escolar nos anos iniciais: a “alfabetização cartográfica” nas práticas dos professores. **VII Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares**, Vitória/ES, 2011.

NOVAES, Ínia F. **O ensino de Geografia nas séries iniciais do ensino fundamental: desafios da e para a formação docente**. UFU, Uberlândia, 2006.

PASINI, C. G. D. **Corrida de orientação: esporte e ferramenta pedagógica para a educação**. 2. ed. Três Corações-MG: Gráfica Excelsior, 2004.

PERRENOUD, Philippe. **Construindo competências**. Revista Nova Escola Setembro de 2000, Brasil.

PIAGET, Jean. **O nascimento da inteligência da criança**. Editora Crítica: São Paulo, 1986.

_____. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo, imagem e representação**. Tradução: Álvaro Cabral e Christiano Monteiro Oiticica. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

ROSSETE, Adeline; MENEZES, Paulo Márcio Leal (orientador). **Sugestões Metodológicas para o Ensino de Cartografia**. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2002.

TEORIA E PRÁTICA DA CARTOGRAFIA ESCOLAR

O USO DE OFICINAS PARA AUXILIAR NO ESTUDO DE ESCALA

Ilcileide Lima de Medeiros Soares
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte-UERN
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)
ilcileide@gmail.com

Paulo Igor de Melo Albuquerque
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte-UERN
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)
ppauloigorr@gmail.com

RESUMO

Este trabalho objetiva relatar o projeto oficina de ideias cartográficas, realizado na Escola Estadual Aída Ramalho Cortez Pereira, situada em Mossoró. A experiência apoiada pelo PIBID/Geografia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – CAMPUS CENTRAL objetivou a formação docente, melhoria na qualidade de ensino de cartografia na sala de aula e desempenho dos discentes nas habilidades referentes à cartografia escolar de forma dinâmica. A discussão teórica foi fortalecida pelas contribuições de estudos e pesquisas desenvolvidos por Almeida, 2010; Passini, 2010; Guerrero, 2012, dentre outros. A pesquisa teve como base também a aplicação de instrumento quantitativo de coleta de dados para diagnóstico do nível de conhecimento cartográfico dos alunos da escola referida. Constatou-se pelo levantamento de dados que existiam lacunas de aprendizagens, indicando a oportunidade de aprimoramento do ensino. A organização das oficinas pedagógicas visava contemplar os elementos essenciais que constituem a linguagem cartográfica, para tanto, se dividiu os grupos do PIBID, por temáticas diferentes em outras instituições escolares. A nossa Escola ficou responsável pelas ações didáticas direcionadas à “Escala Cartográfica” e assim traçamos o passo da oficina a ser desenvolvida na turma apontada com menor desempenho pelo diagnóstico supracitado. As oficinas aplicadas pelo PIBID/GEOGRAFIA da UERN foi uma oportunidade de aprimorar o ensino tornando-o mais eficaz e encorajando os discentes e docentes no trabalho de desenvolvimento dos próprios conceitos e habilidades das quais a oficina se propunha desenvolver por sua dinâmica democrática, participativa e reflexiva, fundamental na relação teoria-prática.

Palavras-chave: PIBID, Oficinas, Cartografia, Mossoró.

Introdução

O estudo da cartografia e seus elementos são de fundamental importância para sabermos como nos localizarmos e compreendermos as dimensões do espaço geográfico. É nesse sentido que a oficina cartográfica aplicada na escola Aída Ramalho se concretizou baseada no preâmbulo da educação cartográfica. Em primeira parte temos que apresentar o tema principal da atividade, sendo o estudo da “Escala” o objeto de pesquisa previsto para o trabalho das oficinas na Escola.

Este ensaio busca mostrar as experiências (pedagógicas) e as principais atividades que foram introduzidas para buscar da melhor forma possível, ensinar os alunos da educação básica na escola Mossoroense, a compreender como funciona o conceito de escala e suas aplicações nos mapas. Em princípio do que a proposta pede, relacionamos o ensino de geografia e cartografia e seu surgimento como disciplinas acadêmicas e escolares, tendo em foco sua fundamentação na caminhada a qual as duas convergem no meio escolar.

Em segundo plano buscamos apresentar como foi feita a preparação antes dos trabalhos serem realizados. Quando referimo-nos a preparação, a mesma se concretizou na busca por bibliografias e estudos intensos acerca dos princípios da cartografia escolar e suas aplicações didáticas dentro do ambiente da educação pública no Brasil. Logo à frente salientamos, a importância das oficinas como recurso didático no aprimoramento do aprendizado, onde, a teoria e a prática caminham juntas na criação de novas ideias e formas de ensino, levando em consideração as condições econômico-sociais e o rendimento de cada aluno e seu ambiente escolar.

Por fim a exposição das ideias construídas durante as etapas da oficina, criação de ma-

teriais e como podem ser aplicados na escola. Nessa proposta o passo a passo de cada etapa da oficina foi de fundamental importância na construção do conhecimento dos alunos sendo uma etapa contemplando o que já foi passada.

O Ensino de Geografia e a Cartografia Escolar: uma análise vista a partir da sala de aula

Antes mesmo de se tornar a geografia que vemos nas escolas e universidades hoje, essa ciência passou por diversas reformulações metodológicas e teóricas que possibilitaram aos docentes explicar dentro das salas de aulas, os princípios básicos entre a Relação “Homem Natureza”.

De acordo com (Moreira 2009) e (Francischett 2004) a geografia que conhecemos hoje começou a adquirir o status de conhecimento organizado, através da chamada Geografia Tradicional, a partir do século XIX com os alemães Humboldt e Ritter. A partir desse princípio a geografia foi se desenvolvendo rompendo barreiras metodológicas, ganhando novas correntes de pensamento e se tornando o que hoje se configura. Diferentemente da época em que a geografia se firmou como disciplina acadêmica, hoje os docentes utilizam vários meios didáticos para sua aplicação em sala de aula. Segundo Moreira e Ulhôa, (2009 p.71) “pelo desenvolvimento dos meios de telecomunicações e da informática” que buscamos uma nova forma de vermos o espaço geográfico e o rompimento das barreiras longitudinais para analisar o mundo em si.

Ainda com o advento da tecnologia vem em vigência a dicotomia das chamadas “Geografia Física” e “Geografia Humana”. Essa questão pode ser compreendida a nosso ver traduzindo-se hoje, na junção das duas, partindo da com-

preensão do homem interagindo com o meio natural¹, ou a natureza sendo modificada pelo homem².

Essa maneira de interpretar o mundo trouxe a geografia escolar a interpretar esses fenômenos no espaço como sendo de uma forma de tentar mostrar em sala de aula, como nós serem humanos nos relacionamos com os princípios da natureza para nosso desenvolvimento dentro do espaço geográfico. Segundo (Francischett 2004 p. 2) essa relação dicotômica trouxe em princípio a ideia de que “A primeira estudava o quadro natural e a segunda, a distribuição dos aspectos originados pelas atividades humanas”. (quebra na passagem do texto)

Para (Lunkes e Martins 2007 p. 3);

“Deste modo, a Geografia, devido ao seu objeto de estudo, necessita aproximar-se de outros ramos das ciências, como a Cartografia, a Matemática, a História, a Antropologia, a Sociologia, Meteorologia, Geologia, Psicologia, entre outras. Para a Geografia, estas ciências são importantes, pois contribuem para a análise e pesquisa geográfica de forma substancial”.

Essa interdisciplinaridade relacionada ao estudo da geografia mostra que seu leque de possibilidades de análise e a importância da mesma na construção do conhecimento acerca do homem e seu meio.

“O Ensino de Geografia deve ter como objetivo a formação de um indivíduo que saiba ler o espaço, que consiga analisar o sistema e as estruturas que produzem a sua organização, e sendo leitor eficiente de mapas, seja capaz de realizar estudos e pesquisas reorganizadoras e reconstrutoras do espaço” (LUNKES e MARTINS, 2007 p.2).

E a cartografia? A cartografia, assim como

1 Essa análise parte do Princípio da Sustentabilidade que na maioria dos livros didáticos abordam essa temática.

2 A natureza sendo modificada pelo homem nos reflete sobre o processo de degradação causada pelo homem causada principalmente da sua atividade econômica mundial.

a geografia, estiveram “juntas” em um processo inteiramente particular durante as primeiras iniciativas do homem organizado em sociedade. O uso dos primeiros mapas para delimitar territórios de caça e de pesca foi bastante importante durante a Pré-história (FRANCISCHETT 2004 p. 3).

Francischett (2004) Scalzitti (2011) apresentam em seus trabalhos, que foi na Grécia antiga que a cartografia construiu as bases como moderna Cartografia com o globo como forma, e o sistema de longitudes e latitudes (século III a. C). Segundo (Scalzitti 2011 p.69) e História da Cartografia (1967, p. 193-208) o século XVI é considerado como “Idade do ouro da cartografia” onde se destacaram os cartógrafos como os flamengos Gerardo Mercator e Abraham Ortelio, que tornaram sua produção de grande influência mundial até os nossos dias.

Para Moreira e Ulhôa, (2009) hoje a disponibilização de mapas e imagens de satélites via Internet, mudou consideravelmente o tratamento e a apresentação das informações espaciais. Hoje as possibilidades de elaboração de mapas nos proporcionou interpretar o espaço geográfico de maneira mais dinâmica para a compreensão dos fenômenos nele contidos. Ferramentas como o Google Earth e Maps são de fundamental importância para ser utilizada pelo Professor em sala de aula. Moreira e Ulhôa (2009, p.73) definem que;

“A linguagem dos mapas, desde que compreendida, favorece o entendimento da organização sócio espacial, na medida em que permite apreender as características físicas, econômicas, sociais, ambientais do espaço e, sobretudo, realizar estudos comparativos das diferentes paisagens e territórios representados em várias escalas”.

Em sala de aula a cartografia é entendida como uma disciplina auxiliar a Geografia sendo que não se podem entender as dimensões e os

fenômenos do espaço geográfico sem recorrer a um mapa para projetá-lo em uma determinada escala para ser compreendido.

Entendemos, entretanto, que o domínio da linguagem do mapa e seu uso adequado no ensino em Geografia exigem uma formação qualitativa, mais completa do profissional de Geografia, desde a graduação (formação inicial), estendendo-se por toda a sua vida docente (formação continuada) (MOREIRA e ULHÔA 2009, p.74). Nesse sentido é de suma importância o aprendizado da cartografia nas séries iniciais do ensino básico, pois sua compreensão inicial reflete ao aluno sua importância na orientação, localização de suas atividades e objetos dentro do espaço geográfico. Em busca da eficiência na leitura de mapas segundo (Passini, 2007):

É na etapa do ensino fundamental em que se aborda o mapa do ponto de vista metodológico e cognitivo. A alfabetização cartográfica é uma proposta para que os alunos vivenciem a função do cartógrafo e do geógrafo, transitando do nível elementar para o nível avançado.

No entanto, o mapa não é apresentado aos alunos como um meio de comunicação, onde se pode espacializar as informações ou fenômenos, mas apenas como um instrumento didático visual e que o professor utiliza, em determinadas aulas, para ensinar geografia. Assim há uma dificuldade desde a etapa de ensino fundamental e que se estende até o Ensino Médio. Temos então uma formação cidadã incompleta na medida em que esse aluno não domina a linguagem cartográfica, e não é capaz de usar um mapa. A esse respeito, (Almeida, 2004, p. 18) nos diz que:

“Geralmente, o aluno não tem domínio do todo espacial e usa pontos de referência elementares para localização e orientação. A passagem para o domínio de referenciais geográficos e a elaboração de mapas iniciais deve ser gradativa e pode realizar-se

por meio de atividades que o levem a vivenciar técnicas de representação espacial”.

Diante dessa dificuldade o PIBID propôs essa intervenção no estudo teórico de alguns autores que abordam o ensino de cartografia escolar.

Metodologia para inicialização da oficina pedagógica

Caminhos da construção coletiva.

O aprendizado da cartografia nos parecia ser a busca mais necessária para aquele momento de estudo do grupo de professores e estudantes que compunha o PIBID. Portanto era dado o momento de fazer à leitura e a discussão de textos previamente selecionados pelo coordenador do grupo, dada a reflexão desse tema específico, e que era de interesse do grupo, que buscava refletir a realidade e inter-relações com o ensino de geografia na sala de aula. Por compreendermos que a proposta metodológica de Oficina facilita a aprendizagem, a troca de saberes e que articula conteúdo, embasamento teórico e metodológico, optamos conjuntamente por essa proposta.

As oficinas pedagógicas constituem uma estratégia metodológica baseada na articulação teoria-prática, que utiliza depoimentos e histórias de vida, emprega diferentes linguagens, promove o diálogo entre diversos saberes e conhecimentos, usa técnicas participativas e favorece a construção coletiva (CANDAUI, 1995, p.117-118).

Portanto, as reflexões se davam a partir de então à luz de pressupostos teóricos com base na teoria de: Almeida (2004,2007), Almeida e Passini (2004), Castrogiovanni e Costella (2006) e Guerrero (2012). A proposta de estudar alguns desses autores que abordam o ensino de cartografia escolar nos foi apresentada a partir da coletânea de textos que apresenta um objetivo

comum: o de afirmar o valor da representação cartográfica nas práticas escolares de Geografia.

A partir de então pudemos buscar o entendimento dos resultados da análise dos testes cartográficos que já haviam sido aplicados nas turmas de ensino fundamental e médio das escolas onde desenvolveríamos os nossos trabalhos de pesquisa. A partir dos textos sobre alfabetização cartográfica nos quais fazíamos leituras, compreendíamos algumas situações apresentadas nos resultados dos alunos. As relações entre o desenho e a representação espacial feita pelo o sujeito, por exemplo, era uma das situações possíveis de compreender as noções topológicas, projetivas e euclidianas na compreensão das etapas da representação espacial pelos nossos discentes em suas expressões gráficas, ou desenhos.

Outra situação observada a partir das leituras é que falta uma formação mais sólida da linguagem da cartografia não somente aos alunos de etapa de ensino mais avançada, ensino médio, mas aos próprios professores e graduandos com os quais estamos trabalhando.

Sabemos que a Geografia na educação básica continua carecendo de uma maior aproximação dos conceitos científicos, no entanto nós educadores que fazemos o PIBID já procuramos cumprir uma das nossas inúmeras funções que é a de levar o nosso aluno a sistematizar ideias e conceitos explicativos sobre o mundo e quanto ao estudo do mapa percebemos que ele não se explica por si mesmo, sendo necessário entender os conceitos.

Oficinas pedagógicas: Um Auxílio para a aprendizagem da cartografia.

Sabemos que um dos assuntos mais complexos da geografia, está relacionado à Cartografia, não diretamente ao seu aprendi-

zado, mas sim, como utilizar no seu dia a dia. Questões como orientação (Norte, sul, leste e oeste), por exemplo, levamos conosco a vida toda, portanto, o que aprendemos na escola será utilizado sempre. Então, a maior dificuldade da cartografia escolar é saber assimilar a teoria com a prática. Mas, como é que os alunos vão conseguir assimilar se os recursos oferecidos nas escolas são somente no caráter teórico?

Outrora, somos sabedores que a prática auxilia de forma considerável na aprendizagem do aluno, e o professor que se utiliza dessa metodologia de ensino, contribui ainda mais nesse aprendizado. Porém, tais metodologias de ensino, embora tenham seus pontos positivos, ainda assim é pouco utilizada nas escolas, muitas das vezes faltam recursos didáticos para a sua execução, desta feita, as escolas que realizam oficinas pedagógicas, quase sempre a execução está ligada a algum projeto do governo por meio de universidades.

Foi com esse objetivo que o PIBID de geografia da UERN, desenvolveu as oficinas cartográficas, para auxiliar no aprendizado do aluno, ajudando o mesmo a similar teoria e prática. Então, os alunos participantes do projeto na Escola Estadual Professora Aída Ramalho, aplicou a oficina cartográfica em uma turma específica.

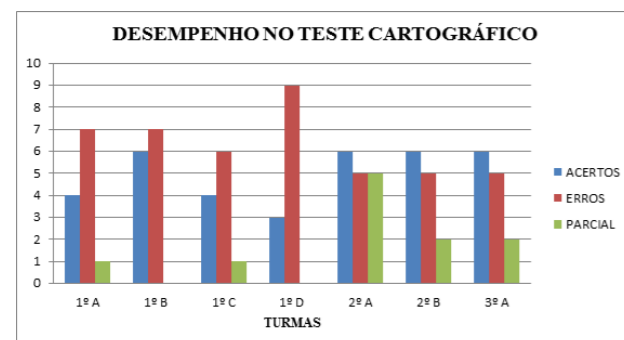
Diante dos fatores adversos, resolveu-se sondar o nível de conhecimento cartográfico das turmas de Ensino Médio da escola, para isso, os bolsistas do PIBID UERN /CAMPUS CENTRAL, elaboraram um teste cartográfico, com o objetivo de avaliar o déficit em relação ao conhecimento cartográfico encontrado nos alunos da referida escola. O instrumento de pesquisa citado é composto por 11 questões de cartografia onde engloba as seguintes temáticas (História dos mapas e projeções cartográficas; orientação e localização; escala e legenda) trabalhando desta forma os princípios básicos da

cartografia escolar. Assim, cada escola parceira através de sorteio abordou uma temática específica, onde a escola Aída Ramalho desenvolveu suas atividades com o assunto Escala.

O teste cartográfico com o objetivo citado acima foi aplicado com todas as turmas do turno vespertino da escola Aída Ramalho, onde teríamos que analisar e escolher uma turma, que obtivesse o menor desempenho nas questões cartográficas, para desta forma fossem aplicadas as atividades pedagógicas.

Abaixo, mostraremos o resultado do referido instrumento de pesquisa, onde apresentaremos a quantificação dos erros, acertos e parciais (classificamos por parcial os alunos que acertam certa porcentagem da questão. Exemplo: Quando a questão solicita a resposta objetiva e subjetiva o aluno só acerta um dos 2 quesitos) das turmas da escola Aída Ramalho.

Gráfico 1: Desempenho das turmas no teste cartográfico aplicado na Escola.



Fonte: Pesquisa na escola, 2014.

Como podemos perceber no gráfico acima a turma do 1º ano D, foi a turma com o maior índice de erro, onde consequentemente a média de acerto foi a menor, o que podemos observar também, é que, a turma não apresenta índices de parcialidade, tornando-se assim, a turma selecionada para a aplicação da oficina. Através desses dados decidimos que a referida

turma iria receber a oficinas pedagógicas voltadas para a cartografia escola que engloba os diversos temas, na maioria das vezes os alunos terminam os estudos e não conseguem compreender os conceitos cartográficos na pratica.

Assim, com a turma já selecionada, era necessário conhecer o perfil da turma a ser trabalhada, então foi desenvolvido um questionário socioeconômico onde o mesmo nos ofereceria informações mais detalhada sobre a turma a qual iríamos trabalhar.

Oficina Cartográfica: Entendendo Um Pouco Sobre Escala

A abordagem da cartografia na escola necessita do professor de Geografia em sua formação ter adquirido um conhecimento teórico mais abrangente, compreendendo não somente a questão dos elementos que compõe a linguagem cartográfica, como também os conhecimentos sobre a constituição da psicogênese espacial dos sujeitos. Entendo assim como se forma as noções espaciais e suas etapas no desenvolvimento das estruturas espaciais da mente dos educandos. Isto representa um primeiro passo para a chamada alfabetização cartográfica. Nesse sentido coloca-se o saber cartográfico como elemento fundamental do currículo da educação básica, pois o mesmo proporciona a tomada de consciência espacial e autonomia a medida que os sujeitos passam a dominar melhor o espaço que os envolve. Nesse sentido Passini (2000) destaca que:

A habilidade de ler um mapa e um gráfico, decodificar os símbolos e a competência para extrair as informações neles contidas são imprescindíveis para a conquista da autonomia. (PASSINI, p39)

Para desenvolver tais habilidades cartográ-

ficas, é que desenvolvemos a oficina de ideias cartográficas, dividindo-as em quatro eixos temáticos que contemplariam as bases para a alfabetização cartográfica: História dos mapas e suas projeções cartográficas, Orientação e Localização, Escala, Símbolos e legendas. Descreveremos a seguir apenas as experiências desenvolvidas com a oficina de “Escala Cartográfica”, desenvolvida na Escola Estadual Profa. Aída Ramalho. Todas as oficinas enfrentaram uma dificuldade quanto a relação entre o tempo disponível das aulas de Geografia no Ensino Médio e as sequências didáticas dos conhecimentos cartográficos específicos que desenvolveríamos na modalidade de oficinas pedagógicas. Como sabemos as oficinas pedagógicas criam um contexto de aprendizagem coletiva, onde os alunos aprendem ao criar seus caminhos de apropriação dos saberes e desenvolvimento de suas capacidades. A escolha por oficinas pedagógicas remete-se a possibilidade de articular os conceitos e noções cartográficas vivenciadas de modo prático pelos participantes, um segundo aspecto se refere à execução de atividades em equipe, possibilitando essa apropriação dos saberes em grupo.

No primeiro momento procurou-se instigar a percepção dos alunos quanto ao tema de “Escala Cartográfica”, partindo das noções mais básicas sobre a relação entre tamanho e distância. Para tanto foi proposto a análise de imagens onde os objetos em virtude da proximidade da câmera pareciam ser maiores que os objetos situados no fundo das imagens. Em seguida os alunos praticaram esse exercício da relação tamanho, distância e proporção com a representação do corpo de um dos participantes da oficina, em uma folha de papel madeira. Logo se questionou a possibilidade de representar todo o corpo em tamanho natural em uma única folha de 50x50 cm, o que traria dificuldades pois parte

do corpo não seria representado. Neste ponto retomou-se a dificuldade dos cartógrafos ao representar a Terra e suas áreas e a necessidade de se utilizar de reduções proporcionais para representar objetos de grandezas significativas. Eis então uma breve introdução sobre o conceito de escala cartográfica e sua importância no estudo dos mapas.

Ainda dentro deste primeiro momento, sobre as noções de dimensões espaciais a serem representadas e suas relações com a proporcionalidade do objeto representado e o objeto real, associou-se a questão das visões e explorou-se o desenho livre do calçado dos alunos e em seguida o desenho guiado por quadrantes para redução proporcional da mão dos participantes. Tais atividades contribuíram no entendimento da questão da visão dos objetos para serem representados tal qual um mapa, que a visão favorável para representação seria a vertical. E quanto à atividade da redução da mão, acreditamos que os alunos tenham se apropriados das noções de proporcionalidade entre o objeto real representado na dimensão total e o objeto a ser representado em tamanhos reduzidos.

FIGURA – 01: Momentos da oficina



Fonte: acervo dos autores, 2014.

A segunda etapa foi desenvolvida para que os alunos pudessem praticar ainda mais, só que agora se tratava de coletar dados, conhecer as unidades de medida e fazer cálculos, desse modo eles iriam se apropriar mais desses elementos.

Pensando também na possibilidade de alguns alunos não entenderem esse conteúdo, propor-

cionamos uma atividade bem criativa, estipulamos um tempo para o desenvolvimento de toda essa etapa, que consistia primeiro em: saber quantas vezes um carro de tamanho real iria precisar diminuir para ficar do mesmo tamanho de um carrinho de brinquedo? Ou ainda: quantas vezes esse carrinho de brinquedo iria precisar aumentar de tamanho para se tornar um carro em tamanho real?. Para tanto se utilizou as noções básicas de medidas que utilizamos no cotidiano, como passos, polegadas, braças entre outros. No caso específico foi sugerido que os alunos utilizassem um barbante sem saber sua dimensão em unidades de medidas oficial, utilizando-o a partir da medida do carro menor em relação ao carro maior. Tal tarefa fez com que ao final eles tivessem a quantidade de vezes que um objeto em tamanho pequeno caberia em outro de dimensões maiores, e vice e versa, ou seja, quantas vezes o carro maior precisaria ser reduzido para caber numa folha de papel por exemplo. O passo final foi utilizar as unidades de medidas oficiais e a fração para reduzir o carro em sua dimensão real para caber em um papel milimetrado A3.

Após tomar as medidas e transferi-las, os participantes chegaram à proporcionalidade de quantas vezes o objeto no tamanho real foi reduzido para unidades de medidas menores. Chegando, portanto ao conceito de escala numérica. Por se tratar de uma atividade que utilizou dos conhecimentos para além da geografia constatamos uma dificuldade inicial na conversão de medidas e cálculos, mas as outras atividades foram bem compreendidas e apropriadas pelos alunos, que passaram a consolidar a noção sobre escala cartográfica utilizando agora a noção com precisão e exatidão matemática.

Na última etapa, foi levado para sala de aula cópias de cartas, mapas e plantas cartográficas. Como a professora tinha duas aulas em bloco, a

primeira dela serviu para explicar a diferenças entre essas representações da cartografia, que foram explicadas uma a uma. Essa parte da oficina surgiu a partir das perguntas dos próprios alunos, que tinham dúvidas com relação à diferença entre um mapa e uma planta. Daí observou-se a necessidade de explicar um pouco mais a respeito da carta cartográfica a princípio, pois com a ajuda dela se constrói um mapa e uma planta. Os objetivos foram alcançados, pois a partir daquela aula os alunos distinguiam essas representações. Uma última atividade foi a produção de um mapa utilizando a técnica de ampliação, para mostrar aos alunos que a relação com escalas não se aplica somente a redução. Para tanto foi utilizando o pantógrafo, equipamento que serve para ampliar os desenhos proporcionalmente sem perder a escala.

No geral, a oficina foi bem construtiva, tivemos bons resultados de uma turma que no começo não apresentava uma noção cartográfica relativa à série estudada, e que no final da oficina mostrou certo conhecimento a respeito do que foi explicado, em termos de noções básicas de proporção, tamanho, escala e visão. Distinguindo elementos cartográficos e alguns equipamentos utilizados, principalmente do pantógrafo.

Conclusão

A atividade pedagógica na escola em princípio é em determinados momentos de uma dificuldade muito aguda, no que se refere a material pessoal e espaço para sua elaboração. Essas atividades na Escola Estadual Aída Ramalho requeriam de muito esforço e dedicação por parte da equipe, sendo todos conhecedores das dificuldades principalmente pela diversidade com que foi deparado ao nível dos alunos.

Em termos gerais, foi de extrema importân-

cia para a experiência docente a execução das atividades na escola, no âmbito de que podemos contribuir para o ensino, e ditando novas ideias para aprendizagem em sala de aula. As oficinas aplicadas pelo PIBID/GEOGRAFIA da UERN possibilitaram aos alunos da escola Aída Ramalho, uma troca de aprendizados que vieram, desde a teoria ensinada nas salas de aula até a prática com os alunos executando o aprendizado através da criação de materiais pedagógicos.

São conhecidas as dificuldades encontradas na escola, mas, esse trabalho desenvolvido pela equipe, pode no futuro ser aperfeiçoado, se for do interesse das instituições e dos docentes envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. As oficinas também em termos gerais podem nos assimilar a importância do intercâmbio entre Universidade e Escola, para construção de uma educação melhor na rede pública de ensino.

Diante de todas as etapas previstas e dos escritos dentro deste texto é de fundamental importância a ação de cada professor na busca pela perfeição do trabalho na escola sendo como o ensino combinado entre teoria e prática um casamento perfeito na busca por ideias que possam melhorar e fundamentar com mais qualidade a educação, tendo em vista a contribuição deste ensaio.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Rosângela Dain de. **O espaço geográfico ensino e representação**/ Rosângela Dain de Almeida, Elza YosukoPardini. 13. Ed: São Paulo: contexto. 2004 – (repensando o ensino).

CANDAU, V. M. et, al. **Oficinas pedagógicas de Direitos Humanos**. Petrópolis: Ed.Vozes, 1995.

CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos; COSTELLA, RoselaneZordan (org). **Brincar de Cartografia com os diferentes mundos geográficos**: alfabetização espacial. Porto Alegre: EDUPUCRS, 2006.

CARVALHO, Edilson Alves de; ARAÚJO, Paulo César de. **Cartografia aplicada ao ensino da Geografia**. Natal, RN: EDUFRRN, 2008.

FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. **A Cartografia no ensino de Geografia**: Construindo os Caminhos do Cotidiano. Rio de Janeiro: Litteris Ed.: KroArt. 2002.

_____. **A Cartografia no ensino de Geografia**: a aprendizagem mediada. Cascavel, EDUNIOESTE, 2004. 198 p.

_____. **A cartografia no ensino-aprendizagem da geografia**. UNIOESTE - Campus de Francisco Beltrão/PR. 2004. acesso em: www.boce.ubi.pt

GUERRERO, Ana Lúcia de Araújo. **Alfabetização e letramento cartográfico na Geografia escolar**. São Paulo: Edições SM, 2012 (Somos Mestres).

HISTÓRIA da Cartografia. **GEORAMA**. Rio de Janeiro: Editora Codex, 1967.

LUNKES, Rui Pedro; MARTINS, Gilberto. **Alfabetização cartográfica**: um desafio para o ensino de geografia. UNIOESTE, 2007. Acesso em: <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/>

MOREIRA, Ruy. **O que é Geografia?** 2º ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.

MOREIRA, S. A. G; ULHÔA, L. M. ENSINO EM GEOGRAFIA: DESAFIOS À PRÁTICA DOCENTE NA ATUALIDADE. **Revista da Católica**, Uberlândia, v. 1, n. 2, p. 69-80, 2009 – acesso em: <http://www.catolicaonline.com.br/revistadacatolica>

NAVEGANDO PELA CARTOGRAFIA ESCOLAR EM JURUJUBA

PROMOVENDO A VALORIZAÇÃO DO BAIRRO ATRAVÉS
DE OFICINAS DE CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS

Jéssica Cardoso Martins
Universidade Federal Fluminense
Instituto de Geociências
jessicaunitmartins@hotmail.com

Giulia Gonçalves A. Nicacio
Universidade Federal Fluminense
Instituto de Geociências
giuliaarigoni@id.uff.br

RESUMO

No presente artigo, apresentaremos resultados de uma das ramificações do projeto Navegando na Baía de Guanabara, do departamento de Análise Geoambiental da Universidade Federal Fluminense. Discorreremos sobre a Cartografia Escolar sendo empregada para a alfabetização cartográfica de alunos do quarto ano do ensino fundamental, com o objetivo de promover a valorização do bairro de Jurujuba (Niterói, Rio de Janeiro). Nossas atividades ocorreram por meio de oficinas com estudantes da escola municipal local. Por meio da cartografia, as oficinas realizadas traziam como principal temática a valorização da identidade local.

Palavras-chave: Cartografia Escolar, valorização da identidade, oficinas geográficas, Jurujuba.

Introdução

O objetivo geral do projeto Navegando na Baía de Guanabara, da Universidade Federal Fluminense, sob coordenação da professora Dr^a Marli Cigagna, é a valorização do bairro de Jurujuba (Niterói / Rio de Janeiro) e a reafirmação da identidade local, na busca por conhecer melhor a história do lugar e desvendar os aspectos sobre o dia a dia dos moradores. Para o desenvolvimento de nosso projeto realizamos a pesquisa de gabinete e entrevistas aos residentes do bairro, trabalhamos inclusive de forma descontraída e didática com as crianças que vivem em Jurujuba.

Em parceria com a Escola Municipal Lúcia Maria Silveira Rocha (que oferece o Ensino Fundamental para as crianças do bairro e adjacências), desenvolvemos oficinas voltadas ao público infantil. Objetivamos não só receber informações e ter o bairro e seus moradores como objeto de pesquisa, mas também proporcionar-lhes algum legado e/ou conhecimento. Assim, os pequenos estudantes nos descreveram seus cotidianos e ajudaram muito na elaboração de nossa pesquisa, enquanto promovíamos a alfabetização cartográfica e buscávamos a partir da mesma, a valorização e o resgate da identidade local, de sua cultura e história. Deste modo, sempre procuramos fazer de nossas oficinas espaços de atividades descontraídas, de trocas de saberes e de aprendizado.

As atividades desenvolvidas foram além do conteúdo escolar e geraram uma maior conscientização a respeito da riqueza e da grande importância do bairro de Jurujuba e sua tradição. Afinal, o “compromisso com a cidadania que cada ramo do conhecimento deve ter, deve estar também relacionado com o seu meio social, dessa forma a Cartografia e a Geografia estão diretamente presentes na sociedade tanto no dia-a-dia como em setores específicos.” (SANTOS, 2012, p.12)

Metodologia

É relevante transmitir aqui o detalhamento das oficinas realizadas, bem como sua organização geral. O nosso planejamento foi trabalhar com alunos do quarto ano do Ensino Fundamental, em grupos reduzidos, e adequamos essa meta de acordo com a disponibilidade da escola e das professoras. Assim, nossas atividades foram realizadas com grupos de seis a nove crianças por vez. Estabelecemos um tempo de 20 a 30 minutos por sessão, uma vez por semana, durante quatro meses. As oficinas aconteciam no espaço da biblioteca Municipal Professora Lidice Fróes, localizada em frente à escola.

Os estudantes foram estimulados a tocar, a ver e a sentir os mapas, as imagens de satélite, os globos e todo o material que levávamos. Sempre lançávamos questionamentos para promover a interação entre todos, para sanar possíveis dúvidas e também saber mais sobre e seus cotidianos como pequenos moradores de Jurujuba e arredores. De tal modo, os estimulávamos sempre a compartilhar conosco o que pensavam e sentiam, num esforço para fazer de nossas oficinas momentos interativos, de trocas de saberes, de aprendizado e de diversão.

Descrição das Atividades

Atividade 1: Apresentação do projeto e atividades com fotografias do bairro

Objetivos:

- Apresentar o projeto aos estudantes;
- Reconhecer Lugares de Jurujuba através de imagens;
- Montar o quebra-cabeça de fotografias locais.

Passo a Passo da Atividade

1. Apresentação do projeto
2. Seleção de uma fotografia de algum ponto Jurujuba de interesse do aluno entre as que se

encontravam disponíveis sobre a mesa. Sugerimos a observação da imagem e a formulação de questões sobre paisagem, localidade, o que ela representa, espacialidade no bairro etc. Também houve a identificação dos locais no mapa do bairro. Os alunos comentavam de forma sucessiva sobre suas escolhas e o que as fotografias representam no bairro e para si.

3. Montagem de um quebra-cabeça com imagens de lugares especiais do bairro e comentários sobre a representação da imagem final. Depois com o auxílio de papel vegetal solicitamos aos alunos que escolhessem uma peça do quebra-cabeça e desenhassem croquis deste recorte de modo a construir um novo quebra-cabeça de croquis, sempre identificando o lugar e estimulando os alunos a trabalharem a sua imaginação e compreensão dos lugares¹.

Duração: duas sessões.

Atividade 2: Identificando na imagem a localização de suas residências

Objetivos:

- Desenvolver nos estudantes a capacidade de reconhecer os lugares do bairro a partir da imagem de satélite impressa;
- Estimular a compreensão e interpretação das imagens a partir dos elementos de reconhecimento de imagens e fotografias aéreas (densidade, forma, padrão);
- Estimular o gosto pelo desenho e construção do mapa através do desenho.

Passo a Passo da Atividade:

1. Localização do bairro de Jurujuba no mapa da cidade de Niterói e do estado do Rio de Janeiro. Indicamos as diferentes escalas de representação, porém sempre focando na imagem de Jurujuba.

2. Visualização da imagem de satélite local, para que cada aluno identificasse sua casa e a marcasse em um mapa somente com o contorno do bairro, produzindo de forma conjunta um

¹ Tanto as fotografias quanto o jogo de quebra-cabeça são de autoria do Navegando na Baía de Guanabara.

mapa síntese onde estão identificadas as moradias de todos os alunos da turma. Além de uma rápida explanação sobre conceitos como escala, legenda, título, estado, cidade e bairro.

3. Identificação pelos alunos de alguns pontos que achavam relevantes no contexto do bairro.

Duração: uma sessão.

Atividade 3: Croqui de reconhecimento da trajetória casa a escola

Objetivos:

- Reconhecer os pontos mais significativos do bairro;
- Estimular a visão vertical;
- Estimular a criação de mapas.

Passo a Passo da Atividade:

1. Desenho por cada aluno do caminho percorrido de casa até a escola na folha de papel A4, salientando os pontos mais significativos pelos quais passa, de acordo com seus pontos de vista.

Duração: uma sessão.

Atividade 4: Trabalhando com o mapa do bairro no uso e ocupação do solo – classificando através das cores a paisagem local

Objetivos:

- Construir um mapa temático de uso do solo;
- Identificar o bairro na imagem de satélite “Google Earth”.

Passo a Passo da Oficina:

1. Explicação sobre como preparar um mapa temático de uso do solo utilizando os elementos de reconhecimento (forma, densidade, padrão, tonalidade e cores) na imagem de satélite.

2. Interpretação da imagem de satélite levando em conta o conhecimento local e os elementos de reconhecimento.

3. Construção do mapa temático de uso do solo sobre um mapa mudo de Jurujuba utilizando as cores padrão, legenda, título e escala, e buscando juntos possibilidades iniciais de classificação sobre o uso de solo no bairro. Cada aluno, utilizando os lápis coloridos distribuídos,

fez sua própria divisão de uso de solo do bairro, com sua própria paleta de cores e legenda.

Duração: duas sessões.

Atividade 5: Oficinas de Localização: introduções dos pontos cardeais e o uso da bússola, com jogo de memória sobre meios de localização, apresentação dos movimentos da Terra e confecção de globos terrestres.

Objetivos:

- Demonstrar a relevância dos métodos de orientação geográfica;
- Ensinar a forma de utilização da bússola entre outros meios de localização como Sol, por exemplo;
- Apresentar a importância dos movimentos de rotação e translação para melhor compreensão da dinâmica da duração do dia e da noite e das estações do ano.

Passo a Passo da Oficina:

1. Inicialmente destacamos a importância da localização no dia a dia e os métodos que são utilizados para tanto. Sendo introduzidos os conceitos dos pontos cardeais e colaterais e a utilização dos mesmos para orientação a partir de elementos como a bússola, o Sol, a Lua, o Cruzeiro do Sul entre outros. Sendo usado posteriormente um jogo da memória para melhor compreensão do tema abordado de forma lúdica.

2. Apresentação de uma série de vídeos infantis, nessa mesma temática, expondo a importância dos meios de localização no dia a dia. Levamos também um conjunto de bússolas junto a um pequeno questionário para mostrá-los como se utiliza esse instrumento e pedi-los que localizem pontos como suas casas e escola por exemplo.

3. Como finalização dessa atividade, foi apresentada a estrutura de um globo terrestre explicitando os movimentos de rotação e translação e suas conseqüências na produção do dia, da noite e das estações do ano. Posteriormente, distribuímos bolas de isopor azuis para cada um e pedimos que fizessem seus planisférios para

que todos levassem um globo terrestre para si².

Duração: três sessões.

Atividade 6: Oficina da Água – Importância da água e da Baía de Guanabara; Jurujuba no centro da história.

Objetivos:

- Apresentar a história de Jurujuba;
- Demonstrar a importância da preservação dos recursos hídricos e da Baía de Guanabara especialmente;
- Incentivar a maior valorização da identidade local através da história e da relação com a Baía.

Passo a Passo da Oficina:

1. Com os alunos sentados em roda, houve a apresentação dos principais antecedentes históricos de Jurujuba. Utilizamos uma apresentação de slides com muitas imagens destacando a origem do bairro e sua grande relevância como ponto estratégico na vigilância da Baía de Guanabara contra ameaças à Coroa portuguesa, até aos dias atuais como uma comunidade tradicional de pescadores. Sempre com livre participação dos alunos para opinar e narrar fatos que achem importantes.

2. Para concluir, ressaltamos a importância da água para os seres humanos e, portanto, a conscientização de que devemos preservá-la. Aqui, porém, com foco especial para a Baía de Guanabara e sua preservação devido à relação que a comunidade possui com ela há muito tempo. E por fim, brincamos com o jogo Pesque-grátis³.

Duração: de duas a três sessões.

² Essas sessões de movimentos terrestres foram realizadas por sugestão dos alunos.

³ O jogo Pesque-grátis foi desenvolvido por nós com o objetivo de mostrar as principais espécies de peixes encontradas na Baía de Guanabara e a relevância dela para a comunidade. Consiste em uma simulação de pescaria com imagens (plastificadas e com um pequeno ímã em uma extremidade) de peixes que habitam a Baía e de detritos encontrados nela. Também havia fichas com informações sobre os peixes. A cada rodada um grupo pescava e respondia uma pergunta sobre a espécie pescada em um tempo determinado, no caso de estar com algum detrito deveria dizer o mal que este poderia causar para a Baía.

Discussão e resultados

Como o nosso intuito com a realização das oficinas era o de promover uma maior valorização do bairro Jurujuba, o meio escolhido para atingir esse objetivo com as crianças foi através da Cartografia e da Geografia, como visto no detalhamento das oficinas. Nesse sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) definem que por meio da Geografia

Podemos compreender [...] as singularidades do lugar em que vivemos, o que o diferencia e o aproxima de outros lugares e, assim, adquirirmos uma consciência maior dos vínculos afetivos e de identidade que estabelecemos com ele. Também podemos conhecer as múltiplas relações de um lugar com outros lugares, distantes no tempo e no espaço, e perceber as marcas do passado no presente.

(BRASIL, 1998, p. 15, grifos nossos)

Archela, Gratão e Trostdorf (2004), demonstram que o lugar é o espaço familiar ao sujeito, é inicialmente o espaço vivido, é onde “estão as representações da vida cotidiana, os valores, as representações pessoais, as coisas, os lugares que unem e separam pessoas.” (ARCHELA; GRATÃO; TROSTDORF, 2004, p.130) As autoras também reafirmam que o lugar é algo em constante construção,

Daí, a necessidade de ampliar o entendimento do vivido para o concebido. Tuan analisa as diferentes maneiras como as pessoas sentem e conhecem o espaço e o lugar, e salienta como o homem experiencia e entende o mundo. Para ele, lugar é segurança, é também a liberdade que se sente quando se apega ao lugar. (ARCHELA; GRATÃO; TROSTDORF, 2004, p.130)

Assim, analisadas todas essas definições, podemos dizer que o lugar tem grande importância na constituição da identidade do sujeito e, portanto, destaca-se a relevância da valorização de um lugar como Jurujuba.

O bairro de Jurujuba se caracteriza por haver sido um ponto estratégico para a defesa militar da Baía de Guanabara durante a colonização portuguesa, guardando marcas desse período até hoje em sua paisagem, como a Fortaleza de Santa Cruz e o Forte Rio Branco. Atualmente é uma importante comunidade tradicional de pescadores e de migrantes além de ser um local de fluxo turístico. Por isso, o resgate da memória é tão relevante na procura da valorização da identidade local, principalmente a partir das crianças.

A busca pela autonomia também foi sempre uma de nossas prioridades durante as atividades. Os alunos utilizavam de seus próprios conhecimentos sobre seu espaço para produzir suas reflexões sobre o mesmo e, a partir daí, construir croquis e mapas, por meio de seus conhecimentos empíricos sobre o local, suas percepções e as ferramentas teóricas as quais os ajudamos a descobrir. Estimulado assim, é “o aluno que como sujeito utiliza o conhecimento que tem em seu arquivo mental sobre o espaço e melhora-o por meio da sistematização, construindo um novo conhecimento: o espaço representado.” (PASSINI, 2012) Essa leitura do espaço é significativa na medida em que os alunos tomam esse espaço como objeto de estudo, de observação, e articulam uma leitura própria sobre ele. Dessa forma, os estudantes passam a ter maior estímulo para apreciar seu bairro, com características tão peculiares, e estimá-lo ainda mais. Buscamos instigar uma inquietação para que eles pensem seu lugar e sua realidade, acreditando que a Geografia (com seu papel estratégico) oferece ferramentas ideais para isso.

A escolha da faixa etária para a realização da pesquisa também foi importante: observando a bibliografia disponível sobre o assunto

optamos por crianças entre oito e dez anos. Ao visitar autores como Piaget e Inhelder, Passini defende a importância da criança “como sujeito da aprendizagem” (PASSINI, 2012), ou seja, sendo não somente receptora, mas também elaboradora e, nesse caso, “mapeadora”. E nesse processo é necessário que compreendamos que a construção das relações espaciais na criança ocorre em etapas (para Piaget, no plano perceptivo e representativo), e vai avançando aos poucos: “A psicogênese da noção de espaço passa por níveis próprios da evolução geral da criança na construção do conhecimento: do vivido ao percebido e deste ao concebido” (ALMEIDA; PASSINI, 2006, p.26)⁴. Mas é importante ressaltar que em todas as etapas as relações topológicas devem ser as primeiras a serem construídas (relações de proximidade, distância, vizinhança etc.). Nesse sentido, de 9 a 10 anos, aproximadamente a idade dos alunos com os quais trabalhamos, é a fase do “realismo visual” e já passaram do espaço vivido para concebido. Com essa idade a criança é capaz de coordenar diferentes pontos de vista e mudar de perspectivas, o que é fundamental.

As ferramentas que utilizamos nas oficinas vieram principalmente da Cartografia escolar. E como defende Maria Elena Simielli (1986 In: ALMEIDA, 2010), a Cartografia é vista como meio de comunicação, mas deve-se ter uma pre-

4 Os estudos de Piaget são fundamentais para a melhor compreensão desses níveis de concepção do espaço na criança. Em linhas gerais podemos definir: 1) espaço vivido – é o “espaço físico, vivenciado através do movimento e deslocamento” (ALMEIDA, PASSINI, 2006, p.26); 2) espaço percebido – o espaço não precisa mais ser experimentado fisicamente” (ALMEIDA, PASSINI, 2006, p.26), a criança já é capaz de lembrar-se de percursos, distinguir distâncias etc.; 3) espaço concebido – a criança já consegue estabelecer relações entre espaços, mesmo sem conhecê-los empiricamente; essa fase se dá entre os 11-12 anos aproximadamente, ou seja, apenas se iniciando nos envolvidos na pesquisa.

ocupação com a clientela à qual determinados mapas se dedicam. E por isso, optamos por implementar a alfabetização cartográfica⁵ junto aos pequenos para assim nos comunicarmos através da linguagem cartográfica e levar as nossas oficinas sem maiores percalços. Esperamos também ter deixado um legado visando os próximos anos na vida escolar dos menores visto que um bom entendimento sobre Cartografia é fundamental.

Também lhes passamos as idéias gerais sobre proporção e escala. Mas, por não dispormos de tanto tempo hábil com as crianças como gostaríamos, passamos de forma mais ou menos rápida por esses pontos, de maneira alternada, expondo-lhes a importância destes para a linguagem cartográfica, para que compreendessem da melhor forma possível tudo que lhes estávamos solicitando. Os temas de orientação, referências e lateralidades foram mais evidenciados em função das demandas trazidas pelos menores.

Na apresentação das oficinas foi oferecida uma proposta atrativa e participativa dos estudantes com o projeto. Uma situação bem diferente da sala de aula, sem pressões com avaliações e cobranças. Aplicamos para tal fim vários jogos, acreditando que “o jogo é uma das ações concretas pelas quais se processa o desenvolvimento da criança em seu sentido mais amplo.” (OLIVEIRA, 1978, In: ALMEIDA, 2010, p.20). E exatamente por isso nossas oficinas sempre se realizaram através de jogos e atividades interativas, de forma que todas as crianças participassem em igualdade.

Como resultados, pudemos observar durante as oficinas que os pequenos possuem grande conhecimento de seu lugar, e esperamos que o valorizem ainda mais agora. Algumas afirmações interessantes como: “vou pintar a Baía de

5 Percorremos alguns passos essenciais alfabetização cartográfica, baseados ainda na teoria de Simielli (1986, In: ALMEIDA, 2010), como estimular a visão vertical e a compreensão da imagem bidimensional, estruturação da legenda, noções de lateralidade, referências e orientação espacial etc.

preto, porque ela não é azul; ela é poluída”, ou “a imagem está errada: essa área não é verde assim, pegou fogo na semana passada” nos surpreenderam na confecção dos mapas e ao mesmo tempo nos deixaram contentes por ver que eles estavam de fato interagindo conosco, com a Geografia e com a Cartografia. Também interagiram bastante quando fazíamos as divisões do sub-bairros e croquis locais, nos contando suas histórias e de seus familiares.

E como resultado principal de todas as atividades e oficinas realizadas, estamos elaborando, juntamente com as crianças, um livro em que retratamos as vivências e o cotidiano dos estudantes em Jurujuba. A personagem principal será moradora do bairro (fictícia) e inspirada nos estudantes e demais moradores. A história local e a sua tradição ligada à atividade pesqueira também serão retratados. Além disso, as ilustrações utilizadas no livro são desenhos feitos pelos próprios alunos e os mapas confeccionados durante nossas oficinas.

Podemos destacar ainda, que o trabalho de extensão realizado no Projeto Navegando trouxe como consequência também um enriquecimento cultural e acadêmico para todos os bolsistas que compõe o mesmo. Pois, tivemos a oportunidade de estar em contato com um bairro no qual abarca em sua composição uma riquíssima história e cultura. Além disso, todo o material organizado para execução das oficinas poderá auxiliar na prática pedagógica escolar.

Conclusão

Demonstramos a partir de nossa pesquisa que a Cartografia e a Geografia podem ser trabalhadas de forma interativa e didática nas séries iniciais, contribuindo para uma melhor apreensão e compreensão do espaço vivido pelos educandos. Através das oficinas realizadas

na Escola Municipal Professora Lucia Maria Silveira Rocha, o Projeto de Extensão Navegando na Baía de Guanabara, pôde proporcionar aos estudantes moradores do bairro de Jurujuba, a valorização da identidade local e também de sua cultura, gerando um resgate da importância da riqueza natural e histórica do lugar.

Além disso, os estudantes puderam ampliar seus conhecimentos em relação ao bairro bem como da Geografia e da Cartografia, utilizando-se de tais ciências em seu cotidiano seja para orientar-se ou para analisar a beleza da paisagem local e assim preservá-la. Ter trabalhado através de oficinas em nossa pesquisa, nos fez ver que a sala de aula e os livros didáticos não constituem a única forma de ensinar. Educar de maneira descontraída pode ser de grande importância para o melhor aprendizado.

Referências bibliográficas

- ALMEIDA R., PASSINI, E. **O Espaço Geográfico: ensino e representação**. São Paulo: Editora Contexto, 2006.
- ARCHELA, R.; GRATÃO, L.; TROSTDORF, M. O Lugar dos Mapas Mentais na Representação dos Lugares. **Revista de Geografia da UEL**, Londrina, 2004, v. 13, n. 1, jan/jun. 2004.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1998.
- OLIVEIRA, L. In: ALMEIDA, R.(Org.). **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2010.
- PASSINI, E. **Alfabetização Cartográfica: e a aprendizagem de geografia**. São Paulo: Editora Cortez, 2012.
- SANTOS, C. **Por uma Cartografia Escolar**. Santo André: Clube de Autores, 2012.
- SIMIELLI, M. In: ALMEIDA, R.(Org.). **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2010.

ELABORAÇÃO DE REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS APLICADAS AO ENSINO DE GEOGRAFIA

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Júlio César Oliveira de Moraes
Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC-GO
jcezaroliv@gmail.com

Diego Tarley Ferreira Nascimento
Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC-GO.
diego.tarley@gmail.com

RESUMO

As representações cartográficas incorporadas no ensino de Geografia mediam práticas didáticas que visam à aproximação entre a teoria e a prática devem ser incentivadas no processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, a Cartografia Escolar auxilia o ensino de Geografia nas diferentes etapas por meio de diversos meios de aproximação dos alunos com os conceitos, conteúdos e com a própria alfabetização cartográfica. Nesse contexto, o presente trabalho traz um relato da experiência do trabalho com os conceitos de região nas aulas de Geografia da turma do 6º ano do ensino fundamental II, com a construção de mapas elaborados por método de colagem. Tendo em vista o distanciamento da Cartografia na formação docente voltada para o ensino, o presente trabalho visa o relato de metodologias didáticas que contribuem de forma positiva para o ensino da Geografia, utilizando materiais simples e de fácil acesso para os professores e estudantes.

Palavras-chave: Cartografia Escolar, Ensino, Geografia.

Introdução

A Cartografia Escolar é um dos campos da Geografia que atua com uma função mediadora no processo de ensino aprendizagem. A pluralidade de saberes que a Geografia contém a permite disfrutar de diversas linguagens para transmitir os seus saberes, podendo ser representados através de textos, símbolos, gráficos, imagens e mapas. No caso das representações gráficas, a Cartografia tende a assessorar a comunicação da ciência Geográfica por meio de uma representação espacial, dessa maneira, a leitura e análise de um determinado processo, fenômeno ou objeto geográfico, tornou-se possível através da linguagem Cartográfica assim, a Cartografia pode ser compreendida como um instrumento e meio de comunicação de uso da Ciência Geográfica.

Dada a sua importância para o ensino de Geografia a Cartografia aprimorou suas técnicas com a chegada da era digital e se tornou fruto de diversas pesquisas na área de desenvolvimento e utilização dos mapas em todos os níveis de ensino. Atualmente, a Cartografia Escolar é reconhecida como um elemento importante para o desenvolvimento cognitivo das crianças em todos os níveis de ensino e se faz presente no nosso cotidiano, percorrendo os livros didáticos desde a pré-escola até o ensino superior, com a formação e preparação de professores para sua atividade docente Almeida; Passini (1999).

Diante da experiência vivida na regência de estágio em um dos anos da educação básica (6º ano) de uma escola da rede pública de ensino no município de Goiânia, foi aplicada uma atividade prática que consistiu na confecção de mapas utilizando o método de colagem, conforme apresentado por Almeida (2008b), e de um projeto de iniciação científica cujo tema foi os conteúdos e os conceitos cartográficos passíveis

de serem trabalhados em sala de aula, é que se pautou a elaboração do presente trabalho, que tem como objetivo geral relatar a experiência da elaboração de mapas pelo método de colagem por parte dos alunos do ensino fundamental como fundamento para aproximação entre teoria da Cartografia Escolar e prática do ensino pela alfabetização cartográfica.

Fundamentação teórica

A Geografia ensinada na educação básica é pautada nos conceitos que possibilitam a intermediação com a realidade espacial e o contexto sociocultural vivido pelo aluno, transmitindo valores culturais, políticos e éticos. Desta maneira, Pissinati e Archela (2007) ressalta que é responsabilidade da escola introduzir os estudantes à alfabetização cartográfica por meio processo de ensino-aprendizagem em Geografia. A ação de mapear consiste em levar o estudante a entender a linguagem cartográfica e a ter consciência de espacialidade e dos fatos geográficos vivenciados por ele e toda a sociedade, o tornando um agente modificador do mesmo, tomando consciência de suas ações dentro desse espaço. (ALEMIDA; PASSINI, 1999, p.22).

Cavalcanti (2012) afirma que o estudo do espaço na escola deve ser entendido como espaço social, concreto, em movimento, não se contentando apenas com a descrição dos lugares, mas contribuindo para a formação cidadã:

O raciocínio espacial é importante para a realização de práticas sociais variadas, já que essas práticas são práticas socioespaciais. As práticas sociais cotidianas são espaciais, pois elas têm um componente espacial que ao mesmo tempo em que movimenta essa prática sofre as suas consequências; ou seja, há, nesse entendimento, um movimento dialético entre as pessoas em geral e entre elas e os espaços, formando espacialidades. Esse fato torna o conhecimento geográfico importante para a vida cotidiana (CAVALCANTI, 2012, p.13).

Portanto, o intuito do ensino de Geografia é proporcionar a análise do espaço geográfico, buscando compreendê-lo não apenas como um espaço físico, mas também como espaço partilhado pelo meio social buscando o entendimento de toda a sua dinâmica contida através das interações entre espaço e o homem. Nesse sentido, a Geografia trabalha em conjunto com a Cartografia, orientando uma singularidade dessa disciplina, que é a localização espacial (CAVALCANTI, 2012).

Não teria sentido a Geografia analisar e planejar o espaço se não o representa-lo para os seus espectadores por meio de imagens, mapas, croquis. Nesse sentido, a Cartografia oferece todo o subsídio para o ensino em Geografia, através dessas representações, um determinado recorte espacial pode ser estudado e levantado as suas principais características territoriais e os fenômenos que acomete esse lugar. Desse modo, se faz necessário o trabalho docente sob a mediação dos mapas no ensino em Geografia. Dentro desse contexto, Pissinati e Archela (2007) ressalta a intrínseca relação entre essas duas ciências, justificando assim o erro que é trabalhá-las de forma separadamente, uma vez que uma ciência contempla a outra.

A Cartografia vem auxiliar a Geografia no que diz respeito à comunicação sobre os eventos ocorridos nesse quadro, por meio da espacialização das informações, permitindo que essas sejam visualizadas no mapa. Enquanto a Geografia analisa a organização dos elementos físicos e biológicos no espaço, a Cartografia pesquisa e averigua a disposição desses elementos. (PISSINATI, ARCHELA, 2007, p. 173).

Deste modo, para completo entendimento das noções espaciais se faz necessária a utilização de diferentes linguagens e recursos que enfatizam a alfabetização cartográfica para a construção do conhecimento geográfico dentro de sala de aula. Sobre isso, Cavalcanti (2012,

p. 15) complementa que “as propostas atuais de trabalho com a cartografia no ensino recomendam em geral atividades que visem desenvolver nos alunos as habilidades de mapear a realidade e de ler mapas”.

Assim, os conteúdos geográficos aparados pela Cartografia podem desenvolver habilidades de orientação e localização espacial fundamental para a observação e leitura das informações contidas nos mapas, plantas, cartas e outras formas de representação.

Dentro dos documentos que norteiam a educação no país, temos os Parâmetros Curriculares Nacionais estabelecidos pelo Ministério da Educação (MEC). No que diz respeito ao ensino em Geografia, esse documento diz que, logo nos primeiros anos escolares, o aluno deve aprender a utilizar a linguagem cartográfica para representar e interpretar as informações de um mapa (BRASIL, 1998).

Sendo assim, seguindo a essa orientação, o currículo de referência do estado de Goiás estabelece para o ensino Geografia, que:

Em todos os bimestres faz-se necessário a utilização da leitura, análise interpretação e confecção de mapas, gráficos e tabelas. Pois, a Cartografia é entendida como linguagem específica da Geografia e como conteúdo, e deverá ser trabalhada em todos os bimestres e anos da Educação Básica. Dessa forma, visando um melhor entendimento e aprendizado dos estudantes, não justifica trabalharmos a Cartografia, gráficos e tabelas, separadamente. (GOIÁS, 1998, p.199)

Partindo por esse pressuposto, a Cartografia está em todos os eixos temáticos da grade curricular do ensino de Geografia. Sendo assim, espera-se que esses conteúdos sejam trabalhados de maneira clara e eficaz levando o aluno a se tornar um mapeador consciente em todos os níveis de ensino. Nos primeiros anos escolares, o aluno deve aprender a utilizar a lingua-

gem cartográfica para representar e interpretar informações, observando a necessidade de indicações de direção, distância, orientação e proporção para garantir a legibilidade da informação, incluindo estudos de observação e comparação de paisagem, localização e orientação espacial (ALMEIDA; CHAVES; LOCH, 2005). Mesmo com essas determinações legais ainda hoje esses conteúdos são poucos explorados ou apresentados forma branda. Almeida, Chaves e Loch (2005) afirmam que isso acontece por conta que os professores ainda sentem dificuldade de transmitir com clareza os conteúdos de cunho cartográfico ou não sentem seguros ao tratar de tal assunto

Contudo, não se pode atribuir essa falha apenas ao professor, que muitas das vezes também sofreu o mesmo descaso da disciplina enquanto alunos do curso de licenciatura e é claro que isso dificulta o trabalho docente, é extremamente inviável tentar repassar um ensinamento sem compreendê-lo de forma fundamentada com uma linguagem mais acessível para o entendimento das crianças. Nesse sentido, a responsabilidade do professor de Geografia é altamente relevante, pois cabe a ele a tarefa de se preparar para os desafios e dar continuidade a formação docente, buscando métodos e formas para conduzir os alunos ao bom uso do mapa e também na criação dos seus próprios mapas. Por outro lado, vale lembrar a importância de tratar a cartografia escolar no contexto acadêmico e na formação docente.

De acordo com a evolução dos anos educacionais os conteúdos de cunho cartográficos vão se inserindo de forma mais fundamentada a partir dos conceitos e signos utilizados na alfabetização cartográfica, mediando o aluno até as últimas series do colegiado como um completo mapeador e leitor de mapas.

Nesse mesmo sentido Vieira (2015), enfatiza a importância da produção e leitura de mapas como instrumento de comunicação e aparelho mediador do ensino em Geografia:

A cartografia engloba a abordagem temática com o uso da semiologia gráfica. Com a utilização do material didático-pedagógico e dos recursos tecnológicos disponíveis é possível de trabalhar a aquisição de habilidade que envolvem os conceitos geográficos e a representação espacial contribuindo, assim, para o processo de ensino-aprendizagem (VIEIRA, 2015, p. 67)

Desse modo a linguagem cartográfica pode ser compreendida como uma forma de descrever e se comunicar através de símbolos e representações gráficas. Esse tipo de alfabetização desperta várias funções cognitivas no sujeito que à adquirir, como o aumento da inteligência, melhoramento de localização espacial. A interação com os símbolos força-o a buscar na memória o significado de cada símbolo demonstrado no mapa, fazendo com que o sujeito entre de fato no mapa, nesse processo acontece um diálogo entre o sujeito e o objeto de estudo (mapa), trazendo uma melhor compreensão do que se deseja extrair ou representar no mapa a ser trabalhado (PASSINI, 1999).

Metodologia

A experiência didática ora apresentada foi desenvolvida através da regência do Estágio Supervisionado II do curso de Licenciatura em Geografia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, onde foram utilizadas quatro aulas, sendo elas uma aula de observação e três de regência.

O primeiro passo foi à escolha da turma e do conteúdo a ser ministrado, sendo a turma do

6º ano do Ensino Fundamental II do Colégio Estadual Amália Hermano Teixeira. A escolha do tema esteve amparada no documento que norteia os conteúdos mínimos a serem ensinados em sala, o currículo de referência que nesse caso em especial o do estado de Goiás, dando sequência ao trabalho do professor efetivo da escola o tema foi Regionalização do Brasil.

O segundo momento se caracterizou pela regência, que foi dividida em três atividades/aula: uma primeira para exposição do conteúdo Regionalização do Brasil; uma segunda com vistas à revisão e fixação do conteúdo por meio de uma aula de consolidação; e uma terceira com a realização da atividade prática com elaboração de mapas por meio do método de colagem. Assim, cada aula ministrada teve uma diferente abordagem metodológica, conforme premissa de que:

Cada aula é uma situação didática específica, na qual objetivos e conteúdos se combinam com métodos e formas didáticas, visando fundamentalmente propiciar a assimilação ativa de conhecimentos e habilidade pelos alunos (LIBÂNEO, p.178, 2005).

Resultados e Discussões

Para a primeira aula de regência, buscou-se uma forma de trazer para dentro de sala uma maneira interativa de se estudar o espaço, para tanto foi utilizado o software Google Earth para a demonstração de quantas e quais são as regiões do nosso país, bem como os estados e capitais que compõem cada uma delas. Software citado acima trata-se de um programa livre e muito utilizado por estudantes e profissionais de interesse no estudo espacial e também pode ser muito bem explorado por professores de geografia na análise e interpretação do espaço.

Figura 01 - Imagem ilustrativa do Google Earth com as regiões do Brasil. Fonte: Google Earth



Fonte: Google Earth.

O terceiro e último momento da atividade de estágio se baseou numa oficina elaboração de mapas e aplicações das convenções da legenda, buscando despertar a criatividade nos alunos. Para tanto, teve-se como base metodológica a atividade de construção e reprodução gráfica. Dentro das diversas técnicas de elaboração de representações espaciais, optamos para o método de colagem proposto por Almeida (2008), essa metodologia incorpora uma função didática para alunos de todas as idades, haja vista que “essa preparação é também condição para o entendimento da linguagem dos mapas por crianças que usam todos os sentidos sem restrições” (ALMEIDA, 2008a, p.132).

Esses materiais desenvolvidos são eficazes na educação básica como forma de introdução a linguagem gráfica, tendo em vista o melhoramento da percepção e construção do espaço vivido pela criança e ainda auxilia na compreensão de noções geográficas básicas, preparando o aluno para o uso de mapas e diagramas utilizando a variável cor para os signos representados no mesmo. (ALMEIDA, 2008a).

Esse momento foi desenvolvido por meio da confecção de mapas das regiões brasileiras, onde foram apresentados como possibilidades

didáticas, alguns exercícios para se trabalhar conceitos de orientação, dimensão e de delimitação de fronteiras, a partir de materiais confeccionados com técnica de colagem. Usualmente esse método é utilizado para pessoas com algum tipo de limitação visual, mas, nesse caso em especial foi utilizado o mesmo método, porém com a variável visual cor, seguindo a orientação sugerida por Almeida (2008a).

Figura 02 – Confeção dos mapas.



Fonte: próprios autores.

As representações gráficas possuem diferentes objetivos, podendo ser destinadas para fins turísticos, para pesquisas de dados, para demonstrar os limites territoriais de algum espaço geográfico, levantar características físicas e econômicas de algum lugar ou também pode ser usado para se localizar no espaço. As representações cartográficas aqui apresentadas tiveram como objetivo aproximar os alunos de uma técnica simples e lúdica de mapeamento, tentando reverter a ideia de que mapas são apenas instrumentos de navegação utilizado na área de técnica. Almeida & Passini (1999, p.21) afirmam que, que é através do manuseio dos mapas que os alunos começaram a tomar consciência da importância das representações gráficas contidas nos mapas e assim tornando a sua utilização de maneira mais consciente.

A intensão dessa atividade foi introduzir a linguagem cartográfica na aula de geografia a ponto de veicular a interpretação dos signos car-

tográficos, buscando a interação entre os mapas e os alunos, para que eles se tornem usuários, leitores e mapeadores conscientes. Correspondo assim, o pressuposto de conclamado por Almeida; Passini, (1999, p.22) que a “através desta ação de mapear e não através de copias ou pinturas de mapas, dá-se um verdadeiro passo metodológico para o aprendizado de mapas”.

Os materiais utilizados para elaboração dos mapas foram produtos simples, de fácil aquisição para o professor: uma base de papelão ou um papel firme (cartolina, ou papel cartão) que foi a base de impressão o mapa a ser trabalhado; folhas de EVA de cores diversas que irão diferenciar as áreas dos mapas; lixas de madeira; tecidos; botões e miçangas todos esses materiais podem ser utilizados para a produção desse tipo de mapa. Vale lembrar, que os mapas são representações gráficas de uma área sobre uma superfície plana e reduzida.

Nessa mesma perspectiva, foram utilizadas regras e normas universais para elaboração de um mapa, afim de que em qualquer lugar do mundo o leitor de um mapa possa compreender as informações contidas nele, sendo assim, os elementos cartográficos são fundamentais para transmitir as informações desejadas (PISSINATI; ARCHELA 2007).

Os elementos essenciais do mapa - título, legenda, escala e orientação – ainda deixam muitas dúvidas na mente dos alunos, portanto e extremamente importante trabalhar esses conceitos em sala para que o aluno aprenda o alfabeto cartográfico.

Durante a oficina procurou-se elaborar mapas representativos de conteúdo da ministrado em sala (Regionalização do Brasil). A figura 03 mostra variáveis visuais.

Figura 03 – Oficina realizada em sala.



Fonte: próprios autores.

A avaliação foi feita de forma continuada com foco na participação, no debate, nas inquietações e dúvidas sobre o tema, na disposição e ânimo em elaborar os materiais didáticos e na confecção e qualidade dos mapas.

Por fim, a atividade foi encerrada com uma breve discussão sobre uso dos materiais confeccionados, das atividades feitas e da discussão da opinião dos alunos a respeito da postura e métodos empregados.

Considerações Finais

A cartografia desperta a curiosidade e o interesse das crianças, quando ensinada sob esses prismas é possível se obter ótimos resultados. Por isso ela está presente em grande parte dos conteúdos de Geografia, pois a sua teoria pode ser facilmente vista na prática, quando da “construção” de um mapa. Aquilo que vemos e ouvimos como algo muito abstrato ao nosso cotidiano, é facilmente esquecido, mas o que fazemos com nossas próprias mãos e com nosso próprio raciocínio tem menor probabilidade de cair no esquecimento.

Para tanto, o professor deve estar apto em desenvolver o conteúdo. O que se observa no campo de ensino de Cartografia é que existe uma grande lacuna entre essa ciência e o próprio professor. Claro que, sem compreender alguma explicação a cerca de um conteúdo escolar ou em qualquer outra situação torna o con-

teúdo mais difícil, “chato”, e acaba assim sendo deixado de lado.

Ensinar os componentes de um mapa, os signos, as representações, as maneiras de se analisar um mapa, o ato de criar uma representação espacial, colori-la é algo que chama muito a atenção das crianças e se assessorada por um bom mediador podemos obter resultados incríveis através de diversas práticas.

A iniciação científica baseada no estudo dos conteúdos cartográficos e as atividades de regência no estágio possibilitou incorporar os fundamentos teóricos e desenvolver técnicas e habilidades para atividade docente. Assim como trouxe a oportunidade refletir sobre algumas questões que interferem no bom desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, como a indisciplina por parte de alguns alunos e até a falta de estratégias do corpo docente para incentivar os alunos e assim aplicar uma aula diferente e atrativa.

Levando em consideração a evolução da tecnologia e dos meios de comunicação se faz necessário rever as práticas de ensino. Antes os conteúdos só eram ser trabalhados através de exposição teórica do professor em sala de aula. Segundo Cavalcanti (2002, p.82), “um dos grandes desafios enfrentado pelos professores na prática de ensino é o de considerar que o trabalho escolar se insere numa sociedade plena de tecnologia”.

Desde modo, observando a evolução dos meios de se transmitir os conteúdos ligados a Geografia se pauta a Cartografia Digital como importante instrumento capaz de auxiliar nos meios de análise e interpretação espacial. Contextualizando o sentido de se ensinar Cartografia dentro da Geografia, Martinelli (1999) lembra que é eminente o ingresso da sociedade na era da informação, é nesse contexto que a cartografia se torna digital, possibilitando, sem dú-

vida, uma nova forma de abordar os conteúdos relacionados à Geografia e tornar a Cartografia mais interativa e animada.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, R. D. de; PASSINI, E. Y. A importância da leitura de mapas. In: O espaço geográfico ensino e representação. 7.ed. São Paulo: Contexto, 1999. p.15-26.

ALMEIDA, R. D. de. Uma proposta metodológica para a compreensão de mapas geográficos. In: ALMEIDA, R. D. de (Org.). Cartografia Escolar. São Paulo: Contexto, 2008. p. 145-171.

ALMEIDA, R. A. de. A cartografia tátil no ensino de Geografia: Teoria e prática. In: ALMEIDA, R. D. de (Org.). Cartografia Escolar. São Paulo: Contexto, 2008. p. 119-145.

ALMEIDA, L. C.; CHAVES, A. P.; LOCH, R. E. Iniciando a alfabetização cartográfica. Disponível em: http://www.labtate.ufsc.br/images/INICIANDO_A_ALFABETIZACAO_CARTOGRAFICA.pdf. Acessado em: 21 de mai de 2016.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Parâmetros curriculares nacionais de Geografia. Brasília: MEC SEF, p.77. 1998.

CAVALCANTI, L. S. Concepções teóricas e elementos da prática de ensino de geografia. In: Geografia e práticas de ensino. Goiânia. Alternativo, 2002. P.11-27.

CAVALCANTI, L. S. O Ensino de Geografia na Escola. 1. ed. São Paulo: Papirus Editora, 2012. 208p .

GOIÁS. Currículo de Referência de Geografia. Goiânia: Seduc. 1998 p.199.

LIBÂNIO, J. C. A aula como forma de organização do ensino. In: Didática. São Paulo: Cortez, 2005. p. 178

MARTINELLI, M. Podemos estabelecer paralelos entre o ensino da leitura e escrita e o ensino de mapas? Boletim de Geografia, Maringá, ano 17, n. 1, p. 131-135. 1999.

PASSINI, E. Y. O que significa Alfabetização Cartográfica - 1999, Boletim de Geografia.17:125-135(1999).

PISSINATI, M. C.; ARCHELA, R. S. Fundamentos da alfabetização cartográfica no ensino de geografia. Geografia - v. 16, n. 1, jan./jun. 2007 – Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Geociências.

ATIVIDADES DIDÁTICAS CARTOGRÁFICAS APLICADAS À EDUCAÇÃO INFANTIL

“DESCOBRINDO O MUNDO À SUA VOLTA”

Mônica Yohana Alves Fasseira

*Pós-graduação em Geografia do Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE,
da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, UNESP- Rio Claro.
monica_yohana18@hotmail.com*

Andrea Aparecida Zacharias

*Prof.ª Dr.ª do Curso de Graduação em Geografia da UNESP-Ourinhos/SP
Prof.ª Dr.ª do Programa de Pós-graduação em Geografia do IGCE/UNESP-RIO CLARO,
da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, UNESP- Rio Claro/SP.
andrea@ourinhos.unesp.br*

RESUMO

A Cartografia Escolar, quando relacionada ao desenvolvimento de competências e habilidades para a percepção do espaço vivido e as relações existentes nos diversos ambientes em que a criança está inserida, assume grande importância desde as primeiras experiências e interpretações realizadas, ainda no período da primeira infância. Adotando esta prerrogativa, este artigo tem como objetivo apresentar algumas propostas de atividades pedagógicas, para compor planos de aulas, voltados a Educação Infantil, em especial para crianças entre 4 e 6 anos, que os levem ao melhor entendimento de conceitos geográficos e cartográficos, relacionados ao movimento de rotação (dia e noite), movimento de translação (estações do ano), as fases da lua e a eclipse solar. Fundamentado em estudos e obras voltadas a temática da Educação e da Cartografia Escolar, este trabalho apresenta os registros e observações realizadas no decorrer da escolha e criação das sequências didáticas, assim como no desenvolvimento das atividades propostas juntamente aos alunos. Os resultados são explicitados por planos de aula, com os seguintes temas e abordagens: “Dia e Noite: interação entre o planeta Terra e o Sol” e “Lua e o Planeta Terra”.

Palavras-chave: Cartografia Escolar, Ensino, Educação Infantil, Geografia

Introdução

A Cartografia exerce papel fundamental, quando trabalhadas as habilidades que desenvolvem as noções de espacialidade e representação das experiências sentidas pelo aluno. O conhecimento construído pela criança é consequência das assimilações realizadas, entre os estímulos apresentados a ela no decorrer de sua vivência, a curiosidade despertada pelo objeto ou fenômeno em questão e o direcionamento ou instruções apresentadas pelos indivíduos mais experientes (pais, professores, irmãos mais velhos, etc.). Os conceitos geográficos e cartográficos demandam um trabalho minucioso, quanto ao desenvolvimento de seus conteúdos, para que o conhecimento seja adquirido corretamente pelo aluno, passando por todas as fases do desenvolvimento cognitivo e as interações com o meio social em que ele está inserido. Dentro desse contexto como poderíamos definir com clareza as atividades e planos de aula que abordem conceitos geográficos e cartográficos voltados a Educação Infantil? Essa questão é o cerne do presente trabalho, o mesmo será efetuado em especial para turmas entre 4 e 6 anos, levando em consideração as necessidades e curiosidade das crianças e as inquietações e dificuldades encontradas pelas (os) professoras (res) ao se depararem com a necessidade de mediar e expor conteúdos da Cartografia e Geografia, vinculados ao cotidiano dos alunos.

O ensino da Geografia, bem como o da Cartografia, toma por característica, a possibilidade de desenvolvimento do raciocínio geográfico e cartográfico por meio do olhar espacial, permitindo a compreensão das ações e aspectos de determinada sociedade.

A Geografia pode ser um instrumento para compreender o mundo e a sociedade – como esta se organiza para produzir a vida das pessoas, como são

as relações entre as pessoas e como é esta relação com a natureza e a partir daí como se concretizam no espaço essas vivências. (CALLAI, 2012, p. 79)

O processo da alfabetização cartográfica é essencial, pois perpassa por ele o desenvolvimento e análise das relações espaciais vivenciadas e assimiladas pela criança, acarreta-se em uma leitura da realidade, contribuindo para que haja a compreensão e até a construção de um mapa que a represente. Para Castellar (1996), a cognição dos mapas é fundamental, por meio do desenvolvimento das noções espaciais, a criança será capaz de ler e elaborar mapas, fazendo a leitura da realidade e suas transformações, seja na concepção temporal, na capacidade de representação e orientação por meio oral ou gráfica, ou em outras funções que fazem parte do desenvolvimento.

Sendo o objetivo deste artigo apresentar propostas de atividades pedagógicas, para compor planos de aula, direcionados a crianças entre 4 e 6 anos da Educação Infantil, que auxiliem no entendimento de conceitos geográficos e cartográficos, abordando temas relacionados ao movimento de rotação (dia e noite), movimentação de translação (estações do ano), as fases da lua e o eclipse solar.

A leitura a seguir não apresentará o caráter de especificar e conceituar alguns termos e definições, não por julga-los de menor importância, mas porque tornaria o texto extenso e muito abrangente, perdendo o foco deste. A história da Cartografia Escolar, os autores que conceituam termos importantes da ciência geográfica e cartográfica, até mesmo os conceitos pedagógicos, foram todos previamente estudados e selecionados, pois representam importante parte do trabalho de pesquisa, mas este texto não tem por intuito explicar cada conceito e suas origens, como já citado, meramente por motivo de não estender se.

Metodologia

Para alcançar os objetivos deste trabalho, visto que o objeto de pesquisa é o elemento humano e seu desenvolvimento e comportamento diante do ensino-aprendizagem da geografia, optou se por uma abordagem de caráter qualitativo. Com esta perspectiva, a execução dos planos de aula elaborados para aplicação das sequências didáticas, contou com animações, músicas e livros infantis, referentes ao tema trabalhado.

A instituição selecionada para a aplicação foi o Centro de Convivência infantil –Unesp/Rio Claro-SP, a escolha do tema e conteúdos trabalhados com as crianças foram estabelecidos em conjunto com a professora responsável pelo Grupo 4, composto por alunos entre 4 a 6 anos. Alunos que apresentam melhor capacidade de compreensão e assimilação dos conceitos relacionados a Geografia e início da alfabetização cartográfica

A propósito de elucidar a importância de apresentar, conceituar e trabalhar conteúdos geográficos para as crianças que frequentam a educação infantil, o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil afirma:

Propostas e práticas escolares diversas que partem fundamentalmente da idéia de que falar da diversidade cultural, social, geográfica e histórica significa ir além da capacidade de compreensão das crianças têm predominado na educação infantil. São negadas informações valiosas para que as crianças reflitam sobre paisagens variadas, modo distintos de ser, viver e trabalhar dos povos, histórias de outros tempos que fazem parte de seu cotidiano. (BRASIL, 1998, p.165)

Trabalhar com o eixo “Natureza e Sociedade”, objetiva proporcionar possibilidades de conhecimento de diversas formas de representar e explicar o mundo social e natural a criança, aos

poucos começam a identificar algumas regularidades em que ocorrem os fenômenos naturais e sociais e em quais contextos eles ocorrem, um exemplo é quando passam a observar a presença da Lua no céu a noite e o Sol durante o dia, ou até mesmo quando questionam a existência da Lua, em alguns dias, mesmo durante o dia.

As observações do ambiente escolar e da rotina dos alunos dentro e fora da sala de aula foram feitas em diversos momentos no decorrer das atividades, sendo registradas por anotações, fotografias e fichas (diário de atividades).

Foi destinado um mês para a elaboração dos planos de aula, e estruturação das sequências didáticas que iriam ser aplicadas em um próximo momento. Os planos de aula foram desenvolvidos sobre a supervisão da pedagoga Andrea (professora do grupo 4).

No decorrer das observações das atividades pedagógicas trabalhadas pela professora no grupo 4, e atentando se as dúvidas e curiosidades apresentadas pelas próprias crianças, que os temas de aplicação deste trabalho foram sendo definidos. As dúvidas mais frequentes foram: por que enquanto aqui é dia, no outro lado do mundo é noite?; por que as vezes vejo a Lua mesmo durante o dia?; O Sol gira envolta da Terra?; como é o movimento da Terra?; por que faz frio e calor?; O que é um eclipse solar? As dúvidas e curiosidades das crianças permeiam os conceitos geográficos e cartográficos, assim sendo possível desenvolver atividades que esclareçam estas questões.

Resultados e discussão

Os temas selecionados foram: “Dia e Noite”, suas características e como ocorre a transformação do dia para a noite (movimento de rotação); “Lua e Planeta Terra”, suas movimentações e relações com fenômenos da natureza, e a

ocorrência do eclipse solar (movimento de rotação e translação). Os elementos que compõem os planos de aula são, apresentação dos conceitos trabalhados, justificativa sobre a escolha dos conceitos, objetivos, conteúdos e habilidades, tempo estimado para aplicação, materiais necessários para a execução, etapas de execução, resultados esperados, anexos e bibliografia.

O primeiro plano de aula trabalhou o conceito “Dia e Noite: interação entre o planeta Terra e o Sol”, apresentando, com relação aos alunos, os objetivos: diferenciar características e atividades realizadas ao dia e a noite; compreender como se originam os dias e as noites no planeta Terra; reconhecer o movimento de rotação/ interação entre o planeta Terra e o Sol; desenvolver a noção e a organização da sequência temporal (manhã, tarde, noite, ontem, hoje, amanhã).

A execução foi dividida, em sete etapas durante dois dias, ao primeiro dia de aplicação foram destinadas as etapas 1, 2 e 3. A primeira etapa foi o momento de sensibilização (roda de conversa), em que foi sondado o conhecimento prévio dos alunos sobre o tema, por meio de perguntas que estimulasse a troca de informação, a segunda etapa foi “trabalhando o conteúdo” (roda de leitura e música) com leitura de um livro ilustrado e vídeo que abordaram os conceitos de dia e noite e a observação ao ar livre do céu durante o dia, por fim, a etapa três de representação do conteúdo assimilado no dia, com a realização de desenhos individuais que representassem o dia e a noite. No segundo dia de aplicação foram realizadas as etapas 4, 5, 6 e 7. O quarto momento foi direcionado para a revisão do conteúdo, trabalhado no primeiro dia de aplicação, realizado seguindo a rotina de atividades dos alunos, por meio da roda de conversa e pedindo para que eles relatassem a observação feita em casa do seu a noite. A quinta

etapa, “trabalhando os conceitos”, desenvolvida no momento de roda de leitura e música, com a apresentação de um conto musical “Sol vai, noite vem! ”. No sexto momento, houve a exemplificação do conteúdo abordado, quando a professora e a pesquisadora, com o auxílio de um globo terrestre e uma lanterna, explica o movimento de rotação da Terra. A sétima e última etapa acontece com o período de representação do conteúdo assimilado, em que é proposto a elaboração de um cartaz (coletivo) representando os elementos (Terra, Lua e Sol) e a interação entre eles, mostrado na figura 1.

Figura 1.



Fonte: FASSEIRA (2015)

O segundo plano de aula abordou o conceito “Lua e o Planeta Terra”, tendo por objetivo: identificar principais características da Lua e seu posicionamento referente a Terra; reconhecer as diferentes fases da Lua; compreender a dinâmica e posicionamento da Lua em um eclipse solar. Foram propostas 7 etapas, divididas em 3 dias de execução. Para o primeiro dia foram distribuídas as etapas 1, 2 e 3, primeira etapa é a de sensibilização (roda de conversa) em que a professora introduz o tema, por meio de conversa e questionamentos, diagnostica o conhecimento prévio dos alunos. Segunda etapa, trabalhando o conceito (roda de leitura

e música) utiliza o vídeo “Quatro Luas Para a Lua” que discorre sobre as diferentes fases da Lua, auxiliando na assimilação dos conceitos. E o terceiro momento é quando os alunos realizam as atividades de representação do tema trabalhado, utilizando como material a massa de modelar, uma proposta para que os alunos representem por esculturas o que aprendeu (sobre a Lua, o Sol e a Terra), representando o posicionamento da Lua. No segundo dia de execução foram realizadas as etapas 4, 5 e 6. A quarta etapa é a revisão do conteúdo (roda de conversa), em que os alunos relembram seus conhecimentos, e a professora introduz novos conceitos, estimulando a curiosidade das crianças, nesse caso perguntando que sabe “o que é um eclipse solar”. A quinta fase, “trabalhando os conceitos” por roda de leitura e música, apresentar o vídeo “Quintal da Cultura: Eclipse Solar”, explica de que maneira ocorre o eclipse solar e como a Lua contribui para esse fenômeno acontecer, com uma linguagem didática para a educação infantil. O professor deve redobrar sua atenção na sexta etapa, pois é nesse momento que ele explicará todo o processo do eclipse solar, tirando as dúvidas dos alunos, momento registrado na figura 2.

Figura 2.



Fonte FASSEIRA (2015)

Para finalizar as atividades do plano de aula, foi destinado o terceiro dia, realizando a sétima e última etapa, “representação do conteúdo assimilado”, propondo a construção das quatro principais fases da Lua.

Uma dúvida vinda de um determinado aluno, foi fundamental para a construção de parte do plano de aula, “Lua e o Planeta Terra”, o aluno questionou o que seria um “eclipse solar”, havia escutado o seu pai comentar sobre o assunto e ficou curioso. Foi então que decidimos abordar o fenômeno e demonstra-lo por meio de um globo terrestre, uma luminária (representando o Sol) e um círculo de papel (representando a lua), o fascínio das crianças foi enorme, todas queriam reproduzir o fenômeno fazendo o papel da lua.

As atividades foram propostas com o intuito de trabalhar os conceitos cartográficos e geográficos de maneira que contribuísse com a construção do conhecimento, considerando a influência das relações socioculturais no desenvolvimento da criança, teorizadas por Vygotsky. As relações existentes entre o indivíduo e os eventos vivenciados por ele contam com elementos instrumentais, aos quais atribuem se significados e realizam associações simbólicas culturais. Oliveira (2006) relata que para Vygotsky, a mediação simbólica consiste na intermediação entre o ser humano e o mundo, através de signos e instrumentos, onde os signos são compostos culturalmente, pois o indivíduo desenvolve a capacidade simbólica estando inserido em uma cultura fornecedora de material para nutrir o campo do desenvolvimento simbólico. Segundo Vygotsky (2007), existe uma relação interdependente entre os processos de desenvolvimento e de aprendizagem, indicando a aprendizagem como importante elemento mediador da relação do sujeito como o mundo, influenciando diretamente no desenvolvimento humano.

Considerações finais

Analisando o contexto geral das informações, pesquisas, atividades e estudos expostos ao longo deste trabalho, até o exato momento, buscaremos compreender melhor o processo de aprendizagem no ensino de Geografia para a educação infantil, auxiliando o professor na construção de novas estratégias para que o aluno aprenda e identifique o saber geográfico em seu cotidiano.

Ao trabalharmos conceitos geográficos desde o início do desenvolvimento intelectual e cognitivo em conjunto com os aspectos socio-culturais, proporcionamos a compreensão da dinâmica existente entre o mundo e a sociedade, modo de organização da sociedade em relação os fenômenos da natureza e como afeta a vida humana e a partir de então, como se concretizam essas relações no espaço de vivência.

Referência bibliográficas

BRASIL. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**/ Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. –Brasília: MEC/SEF, 1998.3v

CALLAI, H. C. **Educação geográfica: ensinar e aprender Geografia**. In: MUNHOZ, G., CASTELLAR, S. V. (Org.). *Conhecimento escolar e caminhos metodológicos*. São Paulo: Xamã, 2012, p. 73-88.

CASTELLAR, M. V. S. **Noção de espaço e representação cartográfica**. Tese (doutorado). Dep. de Geografia. FFLCH – USP. São Paulo. 1996

OLIVEIRA, M.K. **Lev Vygotsky**- Parte 1/6. (2006). Direção e edição Regis Horta. Disponível em <<http://psycotube.blogspot.com.br/2010/09/marta-kohl-vygotsky-parte-1.html>> Acesso em 10 nov. 2014.

VYGOTSKY, L. S. **Formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7.ed. Tradução de J. Cipolla Neto, L. S. M. Barreto, S. C. Afeche. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

O DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO ESPACIAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL

ESTUDO DE CASO COM JOGOS GEOGRÁFICOS NO CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Thiara Vichiato Breda
Universidade Estadual de Campinas-Unicamp
Universidad Autónoma de Madrid-UAM
thiarav@gmail.com

Alfonso Garcia de La Vega
Universidad Autónoma de Madrid-UAM
alfonso.delavega@uam.es

RESUMO

Este trabalho trata de um estudo de caso com o uso de jogos no desenvolvimento do raciocínio espacial em crianças da Educação Infantil. O estudo ocorreu durante a Semana de Ciências de Madrid/Espanha com 52 alunos entre 4 e 5 anos. Os materiais foram elaborados especificamente para serem trabalhados no Centro de Interpretação da Natureza "El Gurugu" uma vez que são confeccionados com mapas e imagens desse espaço. O objetivo foi trabalhar o espaço vivido e percebido, a partir da leitura e interpretação de um mapa com representações simples. As orientações da atividade tinham uma abordagem da aprendizagem por descobrimento mediados pelos professores no Centro "El Gurugu". As atividades tiveram registros de áudio, fotografias e produções das crianças. A experiência revela que as crianças pequenas podem manipular os planos e também interpretar representações cartográficas simples mediante pictogramas que refletem a realidade. Este trabalho aposta em uma inicialização cartográfica que busca uma progressão gradativa dessas habilidades desde a Educação Infantil, e não somente nos anos finais do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: jogos geográficos, noções cartográficas, educação infantil, relações espaciais

Introdução

Muitas são as pesquisas que mostram a importância de se trabalhar o raciocínio espacial desde a Educação Infantil por meio da linguagem cartográfica. Nesta etapa não ocorre uma divisão específica das disciplinas, e a Geografia não é apresentada como uma disciplina escolar. Com isso, seus objetivos e conteúdo são diluídos juntamente com outras áreas do currículo, gerando muitas vezes um direcionamento maior ao letramento matemático ou da língua portuguesa em detrimento do letramento cartográfico.

A inicialização cartográfica tardia prejudica o domínio e raciocínio espacial dos alunos, uma vez que deveria ocorrer uma progressão gradativa dessas habilidades. Quando essas habilidades não são trabalhadas no Ensino Infantil e tampouco no Ensino Fundamental I, fica a cargo do professor de Geografia do Ensino Fundamental II iniciar o letramento, sendo necessário trabalhar noções primordiais como proporção, lateralidade e orientação, que poderiam ter sido anteriormente desenvolvidas.

Almeida e Juliasz (2014) apontam uma preocupação para a ausência de um suporte teórico e prático nessa etapa do ensino, uma vez que isso poderia levar ao deslocamento de atividades dos alunos maiores para os alunos menores com o intuito de preparar esses estudantes para o letramento cartográfico.

Se concordarmos que o domínio dessas noções espaciais é gradativo, precisamos entender como as crianças compreendem o espaço (geográfico), e assim pensar materiais e dinâmicas apropriados.

Simielli (1996) afirma que a habilidade da criança de saber localizar-se e localizar pessoas, objetos, fenômenos e lugares e também conhecer as referências de orientação espacial deve ser desenvolvida durante sua permanência na escola.

Este artigo não busca relatar um modelo pronto de atividade, mas sim compartilhar uma prática que acreditamos ter sido significativa e pode contribuir como sugestão e ideias. Para isso apresentaremos um breve aporte teórico sobre a percepção e representação do espaço na criança e as noções espaciais necessárias que foram referência para estruturar a sequência didática e os jogos aqui apresentados, e na continuação à descrição dos materiais confeccionados.

A representação do espaço na criança

Piaget, Inhelder e colaboradores (1993), apresentam no livro “A representação do espaço na criança” a passagem do espaço percebido para o espaço representado e as transformações necessárias para a construção dessas noções. Apesar de descrever detalhadamente experimentos com crianças e definir períodos e estágios de desenvolvimento, não se trata aqui de se restringir à essas categorias, mas sim nas evoluções dessas etapas e estágios. Neste sentido, outras pesquisas revelam que os estágios estabelecidos por Piaget se ajustam a determinadas condições sociais e não as idades estritas (EGAN, 1991).

Vale destacar que a investigação desses autores não foi pensada para um espaço geográfico, mas sim para o espaço matemático. Muito dos exemplos e aplicações descritas são pautadas em figuras e objetos geométricos, o que não exclui as relações do espaço logico-aritmético para uma correspondência ao espaço geográfico.

Acredita-se que essa relação do espaço matemático na construção das relações espaciais apresentada pelos autores pode ser (re)pensada também para o espaço geográfico, e sua representação em um mapa, uma vez que apresentam necessariamente três pontos em comum:

- 1- É uma representação de um ponto de vista: o que irá exigir convenções gráficas ou cartográficas para as relações projetivas
- 2- Sistema de coordenadas com a noção de retas, paralelas e ângulos
- 3- Redução proporcional e semelhante dos objetos ou áreas a serem representadas, portanto a necessidade de uma escala.

1.1 Espaço percebido e espaço representado: as relações espaciais

A percepção do espaço ocorre com o contato direto com o objeto, sendo, portanto, construída mais rapidamente que o espaço representado. Este, formado por representações figuradas, necessita do domínio do nível projetivo e até mesmo métrico para ser alcançado, sendo o oposto do espaço percebido, onde não mais será o reconhecimento resultante de um contato direto, mas a criação de significante e significado na ausência do objeto.

O espaço perceptivo é construído seguindo uma ordem que parte das relações topológicas elementares e seguem para as relações projetivas métricas, e finalmente as relações euclidianas entre os objetos.

As noções de caráter topológico são as mais elementares pois consideram o objeto em si mesmo. Essas relações de vizinhança, de separação, de ordem, de envolvimento e de continuidade são estabelecidas pouco a pouco, porém não conservam distâncias, retas, ângulos, etc., o que não conduz a nenhuma função ou noção de perspectiva ou eixos de coordenadas. Portanto, o “espaço topológico inicial é interior a cada figura, da qual ele exprime as propriedades intrínsecas em oposição às relações espaciais que as situariam e, relação às outras figuras”. (PIAGET E INHELDER, 1993, p. 167)

Quando essas noções elementares são ligadas ou coordenadas à diferentes perspectivas ou

aos eixos verticais e horizontais começam então a constituir as relações projetivas e euclidianas, que ocorrem, segundo os autores, conjuntamente após as relações topológicas.

As relações projetivas são geometricamente mais complexas do que as relações topológicas. Um exemplo são as expressões “direita e esquerda” e “à direita e à esquerda”. Enquanto a primeira, ainda no sistema das relações topológicas refere-se apenas na diferenciação dos dois sentidos de um percurso possível em uma sequência linear, a última está relacionada com a mudança de perspectiva, não mais relativa ao ponto de vista próprio, mas sim de diversos objetos ou de diversos outros sujeitos, que dependerá do domínio das relações topológicas.

Segundo Piaget, a percepção visual consiste em um sistema de relações de diferentes perspectivas que são determinadas pelos movimentos prováveis do olhar, e a construção da noção espacial começa no plano perceptivo e prossegue no terreno da representação.

Nesse período de transição, a motricidade é essencial para a interpretação espacial. O movimento gera percepções espaciais distintas. Um objeto cúbico por exemplo, dependendo da perspectiva em que se fixa o olhar (de modo que nem um dos lados seja visto) pode ser “transformado” em uma figura plana. O objeto como tal, passa a ter apenas a sua superfície lateral plana (quadrado) a vista, sem a percepção da profundidade, e não mais em três dimensões.

Esse movimento ocorre na leitura de um mapa, em que os objetos e fenômenos são “rebatidos” sobre um mesmo plano. Para esse entendimento, a criança precisa ter concebido as relações projetivas, uma vez que no período topológico a criança considera apenas um ponto de vista como o único possível, não chegando a deduzir as transformações visuais do objeto quando se muda o ângulo de visão.

Concomitantemente com a construção desse sistema de pontos de vista ocorre a coordenação entre os objetos no espaço euclidiano, situando uns aos outros e em um sistema de coordenadas através da construção da noção de paralelos, ângulos, proporções e semelhanças. “Essa coordenação dos objetos, que supõem a conservação das distâncias, bem como a elaboração da noção de deslocamento, acaba na construção dos sistemas de referências ou de coordenadas” (PIAGET E INHELDER, 1993, p.168).

A estruturação do espaço euclidiano, pressupõem então um conjunto das posições dos objetos por correspondências logico-matemáticas simultaneamente com seus enquadres no espaço por correspondências espaciais. No caso do mapa, podemos pensar no domínio das noções de escala e do conceito de coordenadas geográficas.

Atividades exploratórias que provocam esses movimentos são fundamentais para desenvolver esses tipos de percepção que antecedem a compreensão da representação e do raciocínio espacial da criança. Uma coisa é reconhecer as formas e objetos pela exploração visual ou do tato, outra é perceber pela sua representação figurada, que no caso dos mapas poderíamos relacionar com o alfabeto cartográfico e a legenda.

Espaço vivido, percebido e concebido e as noções espaciais

No contexto da reforma pedagógica francesa de 1973, e apoiado em conceitos piagetianos, Hannoun (1977), propõem uma valorização de métodos ativos do corpo com o meio humano (e suas implicações históricas) e meio material (com suas suposições geográficas, geológicas, ecológicas, etc.).

Para ele, as atividades exploradoras são valorizadas pois para ele, a criança só é capaz de assimilar o que deriva de uma experiência com

os objetos, o que vai definir as evoluções das formas de apreensão do espaço pela criança. Para ele, essa evolução da noção espacial está marcada por três etapas essenciais: Espaço vivido, espaço percebido e espaço concebido.

O espaço vivido seria referente ao espaço físico vivenciado pela criança através de seus movimentos e deslocamento. Nesse momento, a criança ainda não concebe a noção de distâncias e sua compreensão do espaço físico é apenas com o contato biológico, ou seja, o “aqui”. A criança precisa dominar seu espaço vivido para poder superar e conceber um espaço mais elaborado.

A segunda etapa de compreensão seria o espaço percebido, em que a criança tem a habilidade de reconhecer os espaços sem a necessidade da experimentação (do contato físico) mas sim através dos sentidos (essencialmente o da visão). Nesse momento, o aluno não necessita mais tocar para saber as distâncias ou o posicionamento do objeto, basta apenas observar. Se trata agora de um espaço matemático, sendo, portanto, o “lá”.

Antes, para a criança perceber e distinguir distâncias, posições, relações de vizinhança era necessário vivê-las. Agora é suficiente apenas percebê-las pela observação. Neste momento a criança atinge as relações topológicas.

Já o espaço concebido seria referente a um espaço abstrato, estabelecendo relações espaciais apenas através de sua representação. Ou seja, a criança torna-se capazes de raciocinar sobre fenômenos representados em um mapa por exemplo, mesmo sem tê-lo visto anteriormente:

Ese análisis del espacio, hacia el cual queremos encaminar a nuestros niños, empieza allí: el niño lo hace primeramente con su cuerpo, antes de hacerlo con los ojos, para acabar por hacerlo con la mente (Hannoun, 1977, p. 80).

Ao pensar nessa evolução perceptiva do espaço, Hannoun aponta a necessidade de ajudar a criança pequena a compreender um espaço independente do seu corpo e do seu próprio ponto de vista, avançado para as relações topológicas a euclidianas, apontadas anteriormente.

Para isso, Hannoun apresenta cinco aspectos e categorias importantes a serem trabalhados com as crianças menores vistos no sentido da descentração e da extensão do conceito.

- 1- Tomada de consciência do espaço ocupado pelo seu corpo;
- 2- Tomada de consciência da orientação espacial;
- 3- Tomada de consciência da delimitação do objeto no espaço;
- 4- Tomada de consciência das posições relativas aos objetos no espaço;
- 5- Tomada de consciência das distâncias dos intervalos e das noções métricas e esquemáticas do espaço;

Essas categorias e noções foram fundamentais para a estruturação da atividade que descreveremos a seguir.

Metodologia

A atividade consistia em uma sequência didática dividida em três momentos:

- Aula introdutória e a utilização do Jogo Dominó do Gurugu

Para que os alunos se familiarizassem com a legenda do mapa, elaboramos um jogo de dominó (figura 1,2 e 3), que consistia nos encaixes entre as legendas do mapa e as fotos reais dos pontos de referência. Assim, no lado direito da peça se encontra o desenho pictográfico, e no lado esquerdo uma fotografia referente a outro local. O aluno tem que buscar a foto do referido desenho em outra peça.

Figura 1: Dinâmica do jogo dominó



Figura 2 e 3: Aula preparatória



- Atividade no Centro “El gurugu” e a utilização do jogo “Caça ao tesouro no “El Gurugu

Na atividade prática, dividimos os alunos em dois grupos para facilitar a procura ao tesouro. A introdução da atividade foi feita com o conto sobre um menino que procurava um tesouro escondido por seu avô. A partir desse conto que era narrado durante todo o itinerário a depender do local em que os alunos se situavam (figura 4), iniciou-se a busca realizada por todo o grupo

com o auxílio do mapa do jogo. A ideia era que os alunos decidissem qual o caminho e direção a seguir. Mesmo quando escolhiam um caminho errado, deixávamos que seguissem, até perceberem o erro e retornassem ao caminho correto (figura 5). Assim, podíamos identificar até que ponto os alunos reconheciam as relações espaciais como em frente e atrás, direita e esquerda.

Figura 4 e 5: Itinerário do jogo



A ideia foi que a partir do espaço físico vivenciado pela criança através de seus movimentos e deslocamento eles concebessem noções de distâncias, das semelhanças do mapa com a realidade, sem perder o caráter lúdico da atividade, uma vez que a atividade era direcionada para

Educação Infantil. Durante a busca ao tesouro os alunos podiam explorar os espaços de lazer do Centro, como o mini arborismo, assim como estava representado no mapa (figura 6).

Figura 6 e 7: Itinerário do jogo



O tesouro era uma bússola, que se mostrou muito interessante aos alunos (figura 7). Ao explicar este instrumento, foi comprovado o norte apontado no mapa e pôr fim a atividade prática foi finalizada.

- Atividade de encerramento com desenho do croqui

O terceiro momento da atividade ocorreu em sala de aula com a retomada do mapa e de algumas noções e relações espaciais que haviam

sido exploradas (figuras 8 e 9). A ideia era trabalhar com os alunos o espaço experimentado, completando a passagem do espaço vivido para o espaço percebido. Pedimos aos alunos que representassem em uma folha de papel as observações, para que pudessem apreciar os resultados obtidos.

Figura 8 e 9: Confeção de mapas mentais



Resultados e discussão

A escolha da atividade no Centro de Interpretação da Natureza (CIN) Gurugu buscou criar uma situação fictícia (em um espaço real) que conduzisse as crianças a pensarem espacialmente as situações propostas sem deixar de lado o caráter lúdico e instigante da atividade.

de. O conto infantil, contextualizou a evolução temporal daquele espaço, “explicando” as mudanças da paisagem a partir da necessidade do homem. Teve-se o cuidado de criar um conto em que o enredo do espaço fossem o pano de fundo da atividade para dar uma ordem temporal e uma noção de sequência, uma vez que o CIN “El Gurugu” mescla paisagens com resquícios rurais (La majada e o poço) com construções modernas (elevador e passarela).

Através da história de um avô que escondeu um tesouro que utilizava em suas viagens, fomos narrando aos alunos a história daquela paisagem, contextualizando os principais pontos ou objetos que estavam localizados no mapa (fogão, poço, etc.). Estes objetos eram fundamentais como pontos de referência para os alunos se localizarem e localizarem o local do tesouro.

Apesar da dinâmica do jogo ter como proposta inicial a localização de um tesouro, o objetivo pedagógico da atividade não se restringia apenas na habilidade de localização espacial, mas sim a de criar condições para o aluno situar-se e situar os objetos e lugares no espaço e no mapa. Nesse exercício o aluno pode desenvolver algumas noções elementares que contribui para o desenvolvimento do raciocínio espacial como lateralidade e a noção de distância. É nesse momento que acreditamos que a atividade corpórea pode contribuir para o desenvolvimento desse raciocínio de forma significativa, uma vez que estimula as crianças a pensarem e agirem em situações espaciais concretas, conforme descreve Trepát e Comes,

Plantear las actividades de orientación desde las ciencias sociales en el marco de situaciones-problema lo más “reales” posible, de manera que la actividad espacial suponga al alumno reflexionar sobre su propia percepción espacial (TREPAT e COMES, 2007, p. 160).

Durante a atividade, a mediação era controlada, uma vez que queríamos que os alunos tivessem a oportunidade de mover-se pelo espaço a partir das indicações, provocando neles a “necessidade” da utilização do mapa como um recurso e não apenas como uma ilustração.

Segundo as categoriais do espaço descritas por Hannoun (1977), apresentamos no quadro a seguir a descrição das noções que a atividade desenvolveu.

CATEGORIAS ESPACIAIS DESENVOLVIDAS	DESCRIÇÃO
Orientação do espaço	-Lateralidade -Profundidade -Anterioridade
Apreensão de distâncias (não métricas)	- se localizar e localizar os objetos em relação a eles mesmos e em relação a outros objetos: afrente, atrás, a direita, a esquerda - andar pelo espaço, indo pela direita, pela esquerda, por baixo, por cima
Análise e estruturação do espaço	- a partir da experiência do itinerário reconhecido e o mapa do tesouro se estabelece a noção de distância qualitativas (noção dos tamanhos de um objeto, ou da trilha percorrida) -percepção do meio por outros ângulos (aéreo) a partir da trilha suspensa -observação de todo o centro a partir do itinerário percorrido (distinguir os elementos visíveis) por onde passou, qual o trajeto... -confecção do croqui

O espaço vivido é considerado como a base do conhecimento escolar para estruturar o conhecimento geográfico. Castrogiovanni (2000, p.16) afirma que “o espaço vivido é prático, organizado e equilibrado em nível da ação e do comportamento social”. Nesta abordagem se encontram as práticas de sala de aula propostas por Straforini (2004) como estudo de meio, do bairro, da cidade., etc. “En los mapas se materializan distintas dimensiones de la espacialidad que se presentan bajo las categorías de forma, localización o distribución de los diferentes objetos, temas o problemas que se tratan”, afirma Gurevich, (2007, p. 192). Por tanto, se desde a educação infantil se propõem sequências didáticas com mapas, é possível que as crianças consigam ler a realidade.

Neste trabalho buscamos compartilhar possibilidades de elaborar uma sequência didática com os jogos cartográficos. O dominó e o caça ao tesouro permitiram motivar o interesse das

crianças pelos mapas confrontando-o com a realidade. A continuação, o roteiro por um espaço natural, mediante um conto e o jogo, através da aprendizagem por descobrimento mediada pelos professores criou possibilidades para a tomada de decisões dos alunos.

Considerações finais

Ao realizarmos a atividade em um espaço que permitia um deslocamento, e simultaneamente o uso do mapa (deste mesmo espaço), a criança era levada a buscar referências reais para situá-las no espaço e se situar no mapa.

Podemos dizer que a atividade do caça ao tesouro proporcionou nas crianças a projeção do esquema corporal para os objetos. O que estava à frente do poço, estava ao lado da La majada. O próprio deslocamento do corpo alterou a projeção da polaridade e a designação do lugar tanto dos objetos quanto da própria criança ao mover-se pelo centro. Sob essa perspectiva, acreditamos que a atividade levou às crianças a pensarem o espaço além da referência apenas do próprio esquema corporal.

A sequência didática, além de contribuir diretamente no aprendizado do aluno, possibilitou a criação de uma situação de ensino que propiciasse aos professores envolvidos, momentos de observação e reflexão sobre experiências relativas ao raciocínio espacial em crianças pequenas à luz das teorias pedagógicas espaciais que apontamos no início.

Isso permitiu a observação de como as crianças organizavam e modificavam suas ações para se situarem no espaço tendo como referência os objetos localizados no mapa. A criança conseguia localizar-se no mapa e seguir o caminho indicado, principalmente quando o caminho a ser percorrido era uma encruzilhada e exigia a seleção de um deles.

Agradecimentos

À Daniela Derosas e Marcos Chica pela participação, colaboração e organização em todo o processo de desenvolvimentos desta atividade.

Referências bibliográficas.

ALMEIDA, R. D., JULIASZ, P. C. S. **Espaço e tempo na educação infantil**. São Paulo: Contexto, 2014.

CASTROGIOVANNI, A. C. Apreensão e compreensão do espaço geográfico In: CASTROGIOVANNI, A. C.; C., H. C., KAERCHER, N. A. (Org.) **Ensino de geografia**, Porto Alegre: Mediação, p. 8-81. 2000.

EGAN, E. K. **La comprensión de la realidad en la educación infantil y primaria**, Madrid: Morata. 1991

GUREVICH, R. Claves pedagógicas para un análisis geográfico. Em: FERNANDEZ CASO, M. V. y GUREVICH, R. **Geografía. Nuevos temas, nuevas preguntas**. Buenos Aires: Biblos, p. 171-202. 2007

HANNOUN, H. **El niño conquista el medio**; Buenos Aires: Kapelusz, 1977.

PIAGET, J. INHEKDER, B. **A representação do espaço na criança**. Porto Alegre: Artes médicas, 1993.

SIMIELI, M. E. R. **Cartografia e ensino, proposta e contraponto de uma obra didática** São Paulo, 1996. Tese (Livre-docência). FELCH. Universidade de São Paulo.

STRAFORINI, R. **Ensinar geografia**. O desafio de totalidade -mundo nas series iniciais, São Paulo: Anna Blume, 2004

TREPAT, C. A. COMES, P. **El tempo y el espacio em la didáctica de las ciencias sociales**. Barcelona, Grao, 2007.

MAPAS DA COOPERAÇÃO EM AMBIENTE ESCOLAR

REFLETINDO SOBRE O ESPAÇO VIVIDO

Viviane Lousada Cracel
Professora da Rede Municipal de Ensino de Campinas
viviane.lousada@gmail.com

RESUMO

A partir da observação da forma como os alunos se relacionavam com os diferentes espaços de uma escola de educação integral e da inquietação dos usos do mapa no ensino básico, surge a proposta deste trabalho de abordar a cartografia como uma linguagem capaz de expressar experiências, vivências, ideias e percepções dos alunos acerca da cooperação em ambiente escolar, descrevendo e refletindo sobre uma situação de ensino-aprendizagem em que a cartografia foi utilizada como expressão da percepção dos alunos a respeito da cooperação no espaço escolar. O tema cooperação surge de um projeto interdisciplinar que envolve os professores de todos os componentes curriculares. A atividade foi desenvolvida com os alunos do sexto ano do ensino fundamental de uma escola municipal de Campinas/SP e envolveu a discussão do que é cooperação e do mapeamento dos espaços escolares classificando-os segundo esse valor. Apesar da diversidade de representações, há pontos em comum no que se refere à sujeira e barulho como características não cooperativas. A atividade possibilitou que os alunos refletissem sobre um espaço em que convivem diariamente, mas que pouco haviam pensado a respeito, propondo, inclusive, formas de intervenção e contribuições individuais.

Palavras-chave: mapa, cooperação, espaço escolar.

Introdução

Mapas sempre me chamaram a atenção, talvez antes mesmo de compreender o que eles realmente significavam e os conhecimentos que eles traziam, tanto os referentes à representação em si quanto àqueles acumulados historicamente e que permitiram que chegássemos aos conhecimentos e técnicas que utilizamos hoje. Sua presença em sala de aula, principalmente nas aulas de Geografia, é marcante e constante, muitas vezes sendo confundida ou vista como sinônimo desta disciplina. Mas será que oportunizamos aos nossos alunos as diversas possibilidades de trabalho e leitura que os mapas nos proporcionam?

Em sua maioria, a cartografia ensinada em sala de aula, como discute Seemann (2011), está alicerçada em conceitos e princípios que abordam os fenômenos em termos numéricos (coordenadas, escalas, distâncias, etc.), enfatizando a precisão e a objetividade das informações representadas e quando não contemplam algum dos elementos tidos como essenciais (orientação e escala, por exemplo) são considerados “incompletos” ou “errados”. Muitos materiais trazem o mapa como algo pronto, contemplando aspectos técnicos da representação e, muitas vezes, apenas para a localização de fenômenos ou então exercícios de interpretação.

A presença cada vez maior dos mapas nos livros didáticos de Geografia é inegável, entretanto, essa posição de coadjuvante, como simples ilustração de um texto, sem explorá-lo em sua função de linguagem empobrece o uso que poderia ser feito dele e suas contribuições para o ensino. Além disso, vai de encontro com o que diz em documentos oficiais como o PCN (BRASIL, 1997) que sugere a formação de um aluno capaz de ler, analisar, interpretar e elaborar mapas, visto que a perspectiva de forma-

ção valorizada e praticada (quando existe) é a de leitor de mapa apenas. As demais competências têm sido, na maioria das vezes, deixadas de lado no ambiente escolar. Se é isso que aprendemos e é isso o que também aparece nos materiais didáticos para o ensino básico, como exercer uma prática diferente? Como tratar o uso da linguagem cartográfica com sentido no cotidiano e dentro da sala de aula?

A partir do exposto, este trabalho pretende descrever e refletir sobre uma situação de ensino-aprendizagem em que a cartografia foi utilizada como expressão da percepção dos alunos a respeito da cooperação no espaço escolar. Assim, para isso, é preciso definir o que entendo por mapa e como ele pode ser uma forma de refletir sobre o espaço vivido do aluno.

Há diferentes definições para o vocábulo mapa – aqui apresento três – que por sua vez acabam delimitando diferentes horizontes e perspectivas de reflexão a seu respeito, inclusive em ambiente escolar. No Dicionário Cartográfico, Oliveira (1993) o define como:

representação gráfica, geralmente numa superfície plana e em determinada escala, das características naturais e artificiais, terrestres ou subterrâneas, ou, ainda, de outro planeta. Os acidentes são representados dentro da mais rigorosa localização possível, relacionados, em geral, a um sistema de referência de coordenadas. Igualmente, uma representação gráfica de uma parte ou total da esfera celeste (p. 322).

Alguns estudiosos, sobretudo os historiadores e os da área de ensino, por se sentirem incomodados com essa definição, aceitam a concepção apresentada em *History of Cartography*, obra em vários volumes, cujo primeiro data de 1987 sob a direção geral de J. B. Harley e David Woodward, que logo no prefácio do primeiro volume propõem que “mapas são representações gráficas que facilitam a compreensão espacial de coisas, conceitos, condições,

processos ou eventos no mundo humano” (p. XVI). Essa definição, da qual compartilho, é complementada com a concepção de Fonseca e Oliva (2013), que entendem o mapa como

uma construção gráfica e social de visões do mundo, em diversas escalas e modalidades. Longe de servir apenas como uma simples imagem da natureza, que pode ser verdadeira ou falsa, os mapas descrevem o mundo recriando-o, do mesmo modo que outras elaborações humanas científicas ou culturais em geral o fazem. Nessa recriação, contam as relações e práticas do poder, preferências e prioridades culturais (...). O que vemos num mapa está relacionado ao mundo social e suas ideologias como qualquer um dos fenômenos vistos e medidos na sociedade e no espaço. Os mapas sempre mostram mais do que uma soma inalterada de técnicas. (p. 60)

Essas compreensões são mais amplas, pois remetem à representações gráficas que não necessariamente possuam escala ou localização rigorosa do ponto de vista matemático a partir do uso de algum sistema de coordenadas. Além disso, possui um olhar historicamente mais recuado do que a primeira definição, que nos remete ao contexto de produção cartográfica moderna, enquanto que as demais “possibilita[m] considerar como mapas as figurações espaciais tanto de adultos e crianças de uma mesma época e sociedade, como a de culturas e épocas diferentes” (KATUTA, 2005, p. 43). É possível conceber, assim, que cada sociedade teve (e tem) um jeito próprio de perceber e produzir imagens e representações sobre o espaço (HARLEY, 1991) e nos permite considerar como mapa um número maior de representações, inclusive as pré-históricas.

Katuta (2007, p. 139) em outro trabalho esclarece que utiliza

uma concepção ampla de mapa porque no contexto da ciência geográfica, é inconcebível desprezar a produção cartográfica elaborada por escolares ou pelos chamados povos primitivos, simplesmente porque não estão de acordo com a atual norma culta

da cartografia ou com a sintaxe cartográfica hegemônica.

Tal concepção implica também em uma compreensão de leitura, que vai além das propostas que privilegiam apenas a apropriação do alfabeto cartográfico, mas que compreendem um processo de produção de sentidos que envolve a participação dos sujeitos na construção e reconstrução de ideias e de sentidos com os autores e futuros leitores do mapa.

Ensinar a ler em Geografia significa criar condições para que a criança leia o espaço vivido, utilizando-se da cartografia como linguagem, efetivando-se o letramento geográfico. (...) Assumimos que o conhecimento cartográfico não é apenas uma técnica, mas pode utilizar-se dela com o objetivo de dar ao aluno condições de ler e escrever o fenômeno observado. Ao apropriar-se da leitura, o aluno compreende a realidade vivida, consegue interpretar os conceitos implícitos no mapa relacionando com o real (CASTELLAR, 2011, p. 123).

Callai (2003) complementa:

A leitura do espaço, entendido como uma construção humana, permite que o aluno compreenda a realidade social, que se constitui do jogo de forças entre os homens, pelos seus grupos e destes na sua relação com o território, considerando também todos os dados da natureza [...] pode-se reconhecer os problemas espaciais como questões que tenham a ver com a nossa vida, pois ao fazerem parte de nosso cotidiano, são mais fáceis de serem reconhecidos, e a partir daí desvendar as formas que apresentam como resultado das relações sociais e dos homens com a natureza. (CALLAI, 2003, p. 61)

Souza e Katuta (2001), fazem uma constatação interessante a respeito: “leiturizar geográfica e cartograficamente o aluno, portanto, implica não somente ensiná-lo a ler o ‘alfabeto cartográfico’, mas também ensiná-lo a construir pensamentos sobre a representação”. Me questiono: até que ponto isso tem sido propiciado aos nossos alunos no que diz respeito aos mapas?

Contexto da atividade e percurso metodológico

Acredito que para compreender a proposta aqui apresentada, torna-se importante conhecer um pouco sobre o contexto da escola e dos alunos envolvidos na atividade em questão. Iniciei meu trabalho nessa escola em janeiro de 2014 e neste mesmo ano ela tornou-se uma escola de educação integral, uma das primeiras no ensino municipal de Campinas. A maioria dos alunos já estudava há anos nessa escola e optou por permanecer nela e nesse novo projeto.

A principal mudança foi o tempo de permanência deles na escola, que aumentou de cinco horas diárias para oito horas, ou seja, muitos passaram a ficar mais tempo na escola do que em casa com seus familiares. O início foi de adaptação e expectativa para todos: professores, alunos, funcionários e gestão. Mas, com o decorrer dos meses, a insatisfação e os conflitos aumentaram e os alunos começaram a reclamar do tempo que permaneciam na escola e de só haver aulas nesse período, pois queriam atividades diferenciadas.

Diante dessa nova realidade escolar, alguns aspectos chamaram a minha atenção, dentre eles, o fato de mais de 600 alunos conviverem no mesmo espaço ao mesmo tempo, o que faz com que o barulho seja alto durante todo o período de aula, com reflexos negativos na aprendizagem e alto índice de dor de cabeça entre alunos, professores e funcionários. Além disso, apesar de saber que a relação aluno-escola é intrinsecamente conflituosa, isso tornou-se mais evidente, com brigas e falta de cuidado com aquele espaço e seu patrimônio. Comecei a observar, então, que muitos já não se sentiam mais pertencentes àquele lugar, que não gostavam mais de estar ali e diziam que se pudessem mudariam de escola.

Isso gerou um incômodo, pois a escola não era mais um lugar agradável, atraente e, conseqüentemente, se refletia na sala de aula, principalmente nas aulas do período da tarde em que os alunos já estavam mais cansados e a concentração e interesse diminuía. Que marcas será que a escola está deixando em seus alunos? Como será que eles veem a escola?

De modo sucinto, esse foi o contexto e a motivação para a elaboração desta atividade, realizada com os alunos dos sextos anos entre o final de março e começo de abril. No ano de 2016 temos na escola um projeto, que envolve professores de todas as disciplinas intitulado Valores da/na escola, em que buscamos a cada mês discutir/construir um valor diferente com os alunos. Ficou sob minha responsabilidade o trabalho com o valor cooperação junto aos alunos dos sextos anos.

Entendendo que um dos principais papéis da Geografia, assim como de outras áreas do conhecimento, é formar cidadãos capazes de desenvolver projetos coerentes com a vida em sociedade, e, nesse sentido, valorizar em sala de aula momentos de trabalho com valores e atitudes fundamentais ao convívio social como respeito, cooperação, solidariedade e diálogo é fundamental. A escolha das atividades foi pensada com a intenção de contribuir para a formação de comportamentos coerentes com esse valor, identificando questões sociais de destaque na realidade dos alunos, seja na escola, no bairro ou no município, propondo reflexões sobre os modos de vida e as relações sociais, promovendo, assim, o exercício dos conhecimentos geográficos à transformação da realidade.

Desta forma, resolvi aliar inquietações em relação ao ambiente escolar, o valor cooperação e a produção de mapas, conteúdo que estava trabalhando com os alunos no momento. No início do ano havia abordado conceitos da

Geografia como espaço geográfico e lugar e percebia que a escola não era vista como um lugar para muitos alunos, ou seja, não havia criação de vínculos, de pertencimento e apesar de passarem horas naquele ambiente, não o tinham como seu. Vi, portanto, a oportunidade de com o trabalho com os mapas fazer com que os alunos refletissem sobre o espaço escolar, sobre as relações nele tecidas a partir de suas próprias experiências, discutissem os problemas vivenciados e sugerissem soluções para eles.

A atividade foi iniciada com a leitura de um texto intitulado “A galinha ruiva”, que traz uma situação em que não houve cooperação dos demais animais com a galinha e, a partir daí, discutimos o que entendiam por cooperação, se a atitude final da personagem foi correta na opinião deles e como eles poderiam cooperar em sala de aula. Esse início foi importante pois permitiu aos alunos refletirem sobre suas posturas em casa e no ambiente escolar. Vários reconheceram que não estavam sendo cooperativos com os colegas, com os professores e com os funcionários, inclusive comentando que não tinham parado para pensar até então o quanto uma determinada postura deles atinge outras pessoas de forma negativa.

O segundo passo foi a elaboração dos mapas. Foi entregue para cada aluno uma folha de sulfite e solicitado que mapeassem os espaços escolares que mais utilizavam e os classificassem quanto à cooperação, atribuísem um título ao mapa e, por fim, respondessem às seguintes questões:

1. De acordo com o seu mapa, sua escola possui mais espaços cooperativos ou não cooperativos?
2. Em sua opinião, isso deixa o ambiente escolar com um clima bom ou ruim para a aprendizagem e o convívio social? Justifique sua resposta?
3. Nos espaços que você classificou como não

cooperativo, o que acontece para percebê-lo assim? Como ele poderia ficar mais cooperativo?

4. Para você, qual é o espaço mais cooperativo da sua escola? Por quê?

5. Como você poderia contribuir para deixar seu ambiente escolar mais cooperativo?

Após a elaboração dos mapas e resposta por escrito das questões, foi feita uma roda e as respostas socializadas e discutidas com a sala. No início, a preocupação de quase todos os alunos foi sobre como fariam o mapa, pois seria impossível mapear a escola inteira, não ficaria bom, nem tampouco perfeito. Isso traz indiretamente a concepção que esses alunos trazem dos mapas, como algo perfeito, correto, que retrata de forma fiel a realidade. Durante a elaboração procurei tranquilizá-los de que não estava buscando a perfeição na representação, mas sim o olhar deles para a escola, para aquele espaço que convivem há anos e várias horas por dia. Disse ainda que cada mapa seria diferente e que essa era a riqueza da atividade. Na discussão final, aproveitei a diversidade de representações para discutir um pouco com eles sobre a ideia do mapa como uma visão dentre várias possíveis para o mesmo espaço, desconstruindo, de forma inicial, a visão que possuíam dos mapas.

Resultados e discussões

A forma como as pessoas se relacionam com os espaços é diverso, podendo haver a criação de diferentes laços de acordo com as experiências vivenciadas. Parte do tempo diário de estudantes de uma escola de educação integral se passa em ambiente escolar. Como esse espaço é, então, percebido por esses alunos no que se refere à cooperação? A seguir trago três exemplos.

Figura 1: Escola Caic com alguns espaços cooperativos / Mapa elaborado pela aluna Paula¹

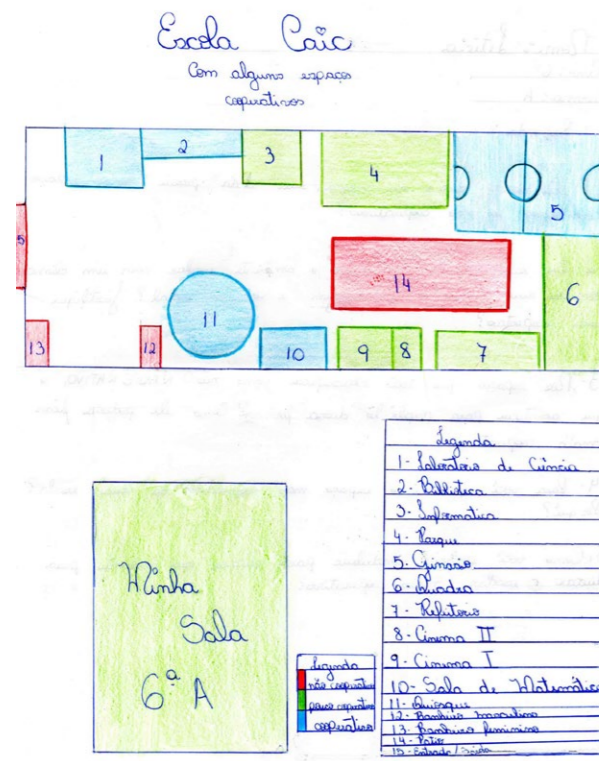
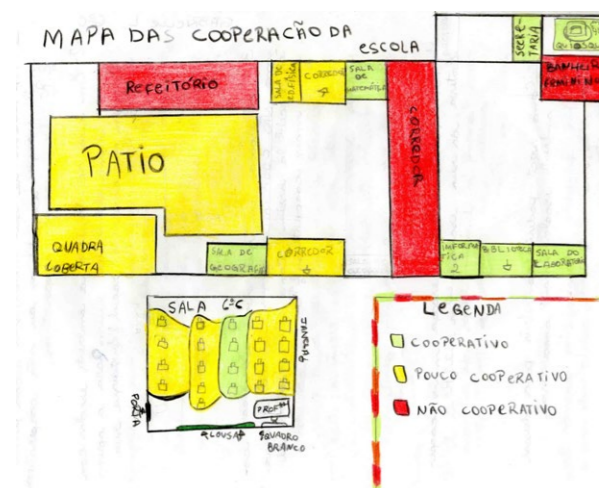


Figura 2: Mapa da cooperação da escola / Mapa elaborado pela aluna Patrícia



¹ Os nomes das alunas foram trocados a fim de preservar suas identidades

Figura 3: Espaços da Escola! / Mapa elaborado pela aluna Lúcia



Apesar das particularidades de cada representação, é possível perceber que nesses três exemplos predomina a percepção da escola como um espaço cooperativo ou pouco cooperativo, entretanto, há certo consenso entre elas a respeito dos espaços não cooperativos como o refeitório e os banheiros.

Dentre as justificativas aparecem o fato de que no refeitório as pessoas jogam lixo no chão, maltratam as cozinheiras, os alunos ficam gritando na fila enquanto esperam para se servir, não se importando com o outro. Já a respeito dos banheiros, dizem que os alunos jogam lixo no chão e papel molhado no teto e na pia, não existindo um cuidado com aquele espaço. Um olhar bastante recorrente nas representações e não apenas nesses três exemplos é a questão da sujeira e da gritaria, pontos que sem dúvida merecem a atenção. Outro aspecto diz respeito ao pátio, que é um espaço em que todos circulam e

que é classificado pela maioria como pouco ou não cooperativo.

Sobre os espaços mais cooperativos, uma indicou a biblioteca, pois lá é um lugar de silêncio e ninguém fica gritando e nem jogando lixo no chão; outra apontou a sala de aula, porque as professoras estão lá e aí todo mundo respeita e a terceira o corredor do wi-fi, nome dado pelos próprios alunos a um corredor de sala de aula em que há sinal de internet e que, por isso, nos intervalos vários ficam sentados no chão utilizando seus celulares. Segundo a aluna, esse espaço é cooperativo porque todos ficam em silêncio.

Novamente a questão do silêncio aparece em destaque e, além disso, a questão da autoridade de um professor ou funcionário, como nos casos da sala de aula e da biblioteca. Ou seja, há uma regulação externa para que ocorra a cooperação quando, na verdade, o desejado é que essa regulação parta dos próprios alunos. A exceção é o corredor do wi-fi, mas, nesse caso, a interação ocorre entre aluno e celular e não entre alunos e acredito que, por isso, não haja problemas.

Por fim, nessa breve análise, os alunos, de forma geral reconhecem que espaços mais cooperativos favorecem a aprendizagem e deixa o clima entre eles bom, já que passam muito tempo na escola. Além disso, citam a questão da necessidade de darem exemplo aos alunos mais novos do 1º e 2º anos. Apontam ainda que poderiam contribuir não fazendo bagunça, não jogando lixo no chão, se comportando dentro e fora de sala de aula, respeitando os outros e fazendo silêncio.

A elaboração de mapas do espaço escolar permitiu que os alunos observassem de fato aquele espaço com seus problemas e suas possibilidades de ações. Tal percepção culminou em interessantes discussões e reflexões acerca dos problemas da escola, assim como a preocupação em como eles poderiam ajudar e contribuir

para a melhoria das relações na escola. Assim, mais importante do que o produto final e a qualidade da representação quanto à técnica, me interessou o processo de reflexão individual e coletiva do espaço a partir da sua representação, que aparece como um espaço repleto de experiências, de vivências e não apenas como um espaço neutro, geométrico.

Como propõe Callai (2005, p. 234),

se os alunos vivem essa situação ou vivem em locais que apresentam esse tipo de problema, é a partir de tais problemas que devem ser feitas a leitura, a representação, e que deve ser investigada a curiosidade para avançar na investigação e compreender o que ocorre. [...] A leitura do espaço permite que se faça o aprender da leitura da palavra, aprendendo a ler o mundo. A partir daí a geografia pode trabalhar com os conceitos que são próprios do seu conteúdo.

Como a autora, acredito que do ponto de vista da geografia, esta é a perspectiva para se estudar o espaço: olhando em volta, considerando a realidade concreta do espaço vivido, percebendo o que existe e sabendo analisar o cotidiano da própria vivência, pois é a partir dele que o lugar ganha feição.

Considerações finais

A situação de ensino-aprendizagem descrita neste trabalho é fruto de inquietações a respeito da forma como os alunos veem/usam o espaço escolar e acerca do uso e papel que o mapa possui em ambiente escolar. Em sala de aula, nos últimos anos, percebi diferentes dificuldades entre os alunos em atividade e exercícios com mapas, além da concepção deste como algo distante, elaborado por poucos. Assim, a proposta foi refletir sobre outras possibilidades de práticas com mapas em sala de aula, trilhando caminhos voltados para reflexão do espaço e o uso crítico desta linguagem.

Ao desconstruirmos a visão do mapa como algo pronto, descontextualizado cuja utilização se restringe apenas à localização de lugares e fenômenos, auxiliamos nossos alunos a compreender a relevância e importância dos mapas no ensino, como construções sociais e passamos a pensar, perceber e discutir relações da sociedade com o espaço, aproximando o mapa dos alunos. A atividade em questão possibilitou aos alunos refletirem sobre um espaço que conhecem muito bem, mas sobre o qual pouco haviam pensado. Nesse sentido, torna-se fundamental buscar cada vez mais a promoção de espaços reflexivos em sala de aula que possibilitem as trocas e interações, tanto entre professor-aluno quanto entre alunos.

Desta forma, o mapa se torna uma linguagem capaz de expressar experiências, olhares e ideias que as pessoas têm do espaço. Conforme salienta Seemann (2013), os mapas não são, de forma alguma, pontos finais de uma obra, mas pontos de partida para pensar, refletir e discutir geografias e, portanto, seria “lastimável se desperdiçássemos seu potencial como forma de comunicação, expressão e meio para apreender a realidade” (SEEMANN, 2013, p.12). Assim sendo, possuem potencialidades ainda pouco exploradas no ensino básico e que merecem destaque em sala de aula uma vez que podemos construir diferentes sentidos, mas que só são compreendidos quando vemos além da representação. Então fica aqui o convite para que possamos olhar com novos olhos para o mapa.

Referências bibliográficas

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia e História. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CALLAI, H. C. Do ensinar Geografia ao produzir o pensamento geográfico. In: REGO, N. [et al] (Orgs.). Um pouco do mundo cabe nas mãos: geografizando em Educação o local e o global. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2003. p. 57-73.

CALLAI, H. C. Aprendendo a ler o mundo: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. Caderno Cedes. Campinas, SP. v. 25, n. 66, p. 227-247, maio/ago. 2005.

CASTELLAR, S. M. V. A cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. In: ALMEIDA, R. D. de. (org.) Novos rumos da cartografia escolar: currículo, linguagem e tecnologia. São Paulo: Contexto, 2011. p. 121-135.

FONSECA, F. P.; OLIVA, J. Como eu ensino Cartografia. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2013. 176p.

HARLEY, J. B.; WOODWARD, D. The map and the development of the history of cartography. In: HARLEY, J. B. & WOODWARD, D. (eds). The history of cartography: cartography in prehistoric, ancient and medieval Europe and the Mediterranean. Chicago, London: The University of Chicago Press, 1987. (v. 1).

HARLEY, J. B. A nova história da cartografia. O Correio da Unesco, São Paulo, v. 19, n. 8. Agosto de 1991. p. 4-9.

KATUTA, A. M. A(s) natureza(s) da e na cartografia. In: SEEMANN, J. (Org.). A aventura cartográfica: perspectivas, pesquisas e reflexões sobre a cartografia humana. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2005, p. 39-59.

KATUTA, A. M. Os alunos e seus mapas: repensando a cartografia para escolares no contexto do ensino de Geografia. In: LIMA, M. das G. de; LOPES, C. S. (Orgs.). Geografia e Ensino: conhecimento científico e sociedade. 2007. p. 133-148.

OLIVEIRA, C. de. Dicionário Cartográfico. 4.ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

SEEMANN, J. Entre usos e abusos nos mapas da internet. In: ALMEIDA, R. D. de. (org.) Novos rumos da cartografia escolar: currículo, linguagem e tecnologia. São Paulo: Contexto, 2011. p. 163-175.

SEEMANN, J. Mapas e as suas agendas escondidas”: propostas para uma “cartografia crítica” no ensino de Geografia. Anais do 7º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia. Vitória/ES. Set./2013.

SOUZA, J. G. de; KATUTA, A. M. Geografia e conhecimentos cartográficos: a cartografia no movimento de renovação da Geografia brasileira e a importância do uso de mapas. São Paulo: Editora UNESP, 2001. 162p.

CARTOGRAFIA CRÍTICA NA ESCOLA

SUBSÍDIOS PARA PRÁTICA

Wellington de Oliveira Fernandes
Universidade de São Paulo
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH);
Secretaria Municipal de Educação de São Paulo.
fernandes.wo@gmail.com

RESUMO

A Cartografia Crítica pode embasar a prática pedagógica nos espaços escolares, para isso, é necessária tanta apropriação teórica de seus pressupostos, como da aproximação as técnicas de mapeamento coerentes a teoria. Levar a metodologia de mapeamento participativo a intervenções junto a estudantes pode ser estratégia para que com intervenções práticas, colaborar com a construção de novos atores para a construção de mapeamentos. Para isso, este artigo retoma discussões teóricas dentro do debate da Cartografia Crítica, com estes subsídios, propõe atividades práticas que podem ser replicadas junto a estudantes.

Palavras-chave: Cartografia Crítica, Mapeamento Participativo, Cartografia Crítica na Escola

Introdução

Enquanto os leões não contam suas histórias, os contos de caça glorificarão sempre os caçadores (provérbio 'africano')

Este artigo apresenta um dos resultados construídos durante pesquisa mais ampla, realizada entre 2013 e 2016 no curso de Mestrado do Programa de Pós – Graduação em Geografia Física da FFLCH-USP, desta forma, evidentemente, segue seus pressupostos.

Assim, considerando os mapas como documentos sociológicos (HARLEY, 1990). O trabalho faz coro á construção da teoria crítica para os mapas, proposta consolidada a partir da década de 80, sobretudo a partir dos estudos de Harley, até hoje uma das principais referências teóricas para tal perspectiva.

Na integra, a pesquisa retoma referenciais teóricos para a discussão em torno da ausência de neutralidade nas representações cartográficas. Além disso, elenca as situações do mapa a serviço do status quo, porém, como contraponto, relaciona distintas situações dos mapas sendo utilizados na produção de discursos contra - hegemônicos.

O percurso teórico percorre revisão bibliográfica e a análise destes conteúdos, leva para um momento empírico. Em que é construída, aplicada e analisada proposta de intervenção, com objetivo de promover o protagonismo de jovens estudantes da periferia na produção de informação cartográfica.

Este artigo retoma de maneira sucinta este percurso teórico, a fim de fundamentar a apresentação de propostas de prática pedagógica, em torno do debate da Cartografia Crítica, sistematizando-as para que possam ser replicadas em outros espaços de educação, sobretudo, pen-

sando a escola pública e no ensino de Geografia. Cabe reafirmar que a discussão aprofundada e análise da intervenção estarão disponíveis com a conclusão da pesquisa e a publicação de seu texto na integra, previstos para o segundo semestre de 2016.

Metodologia

Este artigo partirá de referencial teórico crítico e dos pressupostos que entendem a cartografia como humana. Considera reflexões quanto às representações de poder postas nos mapas, e a partir disso, propõe sugestões de prática para produção de discursos cartográficos utilizando de metodologias de mapeamento alternativas que possam ser aplicadas no espaço escolar.

Assim, entendimento da Cartografia será visto como divergente a “perspectiva da epistemologia dominante no positivismo científico”, mas sim como, “enraizada na teoria social” (TAYLOR, 1992), em que os mapas nunca serão neutros e sim discursos pautados por um ponto de vista e interesse.

CRAMPTON & KRYGIER (2008) apontam “se o mapa é um conjunto específico de assertivas de poder e conhecimento, então não apenas o Estado como outros poderiam fazer afirmações concorrentes e igualmente poderosas”. Estas novas assertivas podem produzir discursos contra - hegemônicos.

SANTOS (2011) afirma,

“Cada vez mais cartógrafos, e mais processos de formação e educação cartográfica (envolvendo ensino de Geografia) atentarão para a relação entre cartografias e lutas sociais, formando para novas possibilidades de raciocínios centrados no espaço.” (pg.: 16)

Coerente a isso está o favorecimento da promoção dos mapas dentre grupos sociais marginalizados. Buscando empoderar esses grupos

da teoria, da linguagem e das técnicas para produção de sua própria cartografia.

Para isso, no que envolve o ensino de Geografia, pode o professor (que também é pesquisador) contribuir com a sistematização de propostas que considerem a Cartografia Crítica em sua prática pedagógica.

Primeiramente, é necessária a apropriação bibliográfica de teoria e prática em torno da Cartografia Crítica, como apresenta o breve debate do próximo bloco deste excerto. A partir desta retomada bibliográfica, é possível organizar um exemplo de proposta¹ de intervenção a ser apresentado a seguir.

Considerando a escola, é importante sinalizar que esta, sobretudo a pública, deve ser um espaço que prevê estruturas, processos, currículos e experiências democráticas (APPLE e BEANE; 2001), o que respalda a construção de propostas como estas nos espaços escolares.

Além disso, orientam esta proposta e podem ser referencia para elaboração de outras sugestões, a Educação Popular, perspectiva pedagógica que considera os aspectos políticos da educação e seu papel de oposição ao status quo (BRANDÃO, 2009).

GADOTTI (2000) sobre Educação Popular e Pedagogia aponta,

“A noção de aprender a partir do conhecimento do sujeito, a noção de ensinar a partir de palavras e temas geradores, a educação como ato de conhecimento e de transformação social e a politicidade da educação” (pg.4)

Pressupostos convergentes as metodologias como as do mapeamento participativo, em que são prioritárias construções que valorizem os sujeitos e seus saberes (FIDA, 2009), (CHAPIN, 2006), (FERNANDES, 2013).

Desta forma, no ultimo bloco deste artigo

¹ Proposta aplicada em escola pública, sua análise estará disponível na integra desta pesquisa

apresenta sugestões para a prática pedagógica que utilizem dessa metodologia de mapeamento, e assim, contribuir com novos discursos cartográficos a partir da escola.

Resultados e discussão

A- Cartografia Crítica

Yves Lacoste afirma,

“O mapa, talvez a referência central da geografia, é, e tem sido, fundamentalmente um instrumento de poder. Um mapa é uma abstração da realidade concreta que foi desenhado e motivado por preocupações práticas (políticas e militares); é um modo de representar o espaço que facilita sua dominação e seu controle. Mapear... é servir aos interesses práticos da máquina estatal” (LACOSTE; 1988).

A partir de Yves Lacoste, a Geografia como instrumento de poder é interrogada, tanto pela importância no fazer a guerra, como na formulação das funções ‘ideológicas e políticas’ para e pelo Estado, nos elementos e sentidos possíveis de serem fornecidos para as identidades nacionais. Por isso, estão na geografia política, muitos elementos para fortalecer o debate teórico e justificar as iniciativas práticas na teoria crítica dos mapas.

Como função ideológica um primeiro pressuposto está na construção do nacionalismo. Dentre outros campos disciplinares, a Geografia e a Cartografia dividiriam o protagonismo para a consolidação dos Estados - Nação, tanto por via do plano de idéias como na esfera material.

Está na representação oferecida pela cartografia um dos mecanismos de efetivação da invenção estados nacionais, ou, para (ANDERSON, 2008), o mapa será elemento importante para materialização de uma identidade espacial daquilo que ele chama de comunidade política imaginada, as nações.

Esse raciocínio é fortalecido quando também é pensando BOURDIEU (1989). Os mapas irão exercer o poder simbólico, esta que para o autor também uma forma de violência, é dada através de sistemas simbólicos que “cumprem a sua função política de instrumentos de imposição ou de legitimação da dominação”. (pg.14)

Essa condição de opressão pode ser resgatada em vários exemplos na história. Especialmente na reflexão em relação ao imperialismo Europeu sobre os povos dos demais continentes. Esse contexto possui inúmeros exemplos da importância dos mapas no plano simbólico e também nos resultados materiais de dominação das nações imperialistas.

Tais projetos geopolíticos apareciam sob a tutela de uma Cartografia positivista e, desta forma, com pressupostos da representação euclidiana como absoluta e da neutralidade nas representações construídas nos mapas. Tais pontos de vista escamoteavam interesses políticos e econômicos

Esses paradigmas vão ser questionados por diversos autores na Cartografia, afirmando que esta é uma ciência humana. Ainda nos primórdios da Geografia Humanística, John K. Wright, irá afirmar cartógrafos são humanos e os usuários de mapas também são humanos, assim, o mapa é um produto do homem, e este resultado irá contribuir com a formação de opinião pública.

Esse debate tem como uma das suas principais contribuições estudos de Harley nos anos 80. Em conjunto com Woodward e Lewis, uma nova história para a Cartografia foi contada em três livros publicados no início dos anos 90.

Considerando que a representação do espaço sempre esteve presente na humanidade. Onde mapear seria tão quanto ou mais antigo do que a própria escrita, muitos grupos humanos produziram seus mapas. E grande número desses mapas está reunido na obra em questão.

Além disso, para o autor, os mapas são docu-

mentos sociológicos (HARLEY, 1990) possuidores de um discurso político, como também, sempre teriam aparecido como instrumento de controle social (HARLEY, 1989) e (HARLEY, 1990). Estes deveriam ser observados dentro de seus contextos históricos, argumentando ainda, que os produtores de mapas eram e são eticamente responsáveis pelos efeitos destes.

Outros autores irão contribuir para uma teoria crítica sobre os mapas, e muitos também darão subsídios para pensar novas perspectivas de mapeamento. Wood apontou a ideologia que permeava os mapas oficiais, o livro O Poder dos Mapas de 1992. A contribuição de Denis Wood irá se erguer sobre influência da geografia do comportamento. E propõe (WOOD, 2010) uma cartografia da realidade, em uma re-significação para os mapeamentos, que trariam expressões subjetivas do espaço a partir de experiências cotidianas.

Outra referência importante é o professor Mark Monmonier, pautado pela perspectiva de que aquilo que os cartógrafos fazem ou não fazem afeta a todos, construiu diversas obras sobre o tema. A principal delas é o livro “How to Lie With Maps”, em sua tese, expressa no próprio título, mentir é um elemento inerente a todo mapa MONMONIER (1996).

O autor mostra que os mapas são sujeitos a distorções, estas podem decorrer da ignorância, a ganância, a cegueira ideológica. E oferece subsídios analíticos para reconhecer as ‘mentiras’ em mapas, além de contextualizar os mapas dentro da proposta publicitária, militar ou propaganda política.

B- Cartografia Crítica – Práticas e seu Contexto

Além dos aspectos teóricos, quando outros grupos que não o Estado, começaram produzir e publicar seus mapas, situações empíricas também

irão influenciar o surgimento de novas metodologias de mapeamento, como também, nas concepções de novos paradigmas teóricos na Cartografia.

Um número cada vez maior de experiências mostra que vem ocorrendo transformações no campo da cartografia, e isso se dá através do “o uso da cartografia como instrumento de lutas de grupos socialmente desfavorecidos” (SANTOS; pg. 2; 2011).

No ponto de vista da prática, sugestões de metodologia para elaboração de mapeamentos, como metodologias ou formas de representação do espaço geográfico surgiram. Algumas, como relacionados diretamente ao panorama da teoria crítica dos mapas, outras no contexto de personagens envolvidos em conflitos sociais e territoriais.

Assim, em contexto prático, é importante pensar a construção da teoria crítica dos mapas também no surgimento da metodologia de mapeamentos participativos, sobretudo, atrelada a tentativa proteger a territorialidade de comunidades tradicionais. De acordo com (CHAPIN; LAMB; THRELKELD, 2005) essa metodologia aparece no Canadá e no Alasca entre as décadas de 60 e 70, sendo difundidas no resto do mundo entre os anos de 80 e 90.

No Canadá a população nativa remanescente passaria a enfrentar nessa época a pressão de grandes obras de infra-estrutura propostas pelo governo, para produzir instrumentos de negociação sobre sua permanência nessas áreas. Nesse contexto muitos outros estudos são elaborados no Alasca e Norte do Canadá, sobretudo para levantar a biografia dessas comunidades e suas estratégias de manejo e planejamento territorial.

Na Ásia, na América Latina e África, a metodologia teria sido iniciada apenas a partir dos anos 1990, sem influência daquilo que já teria sido desenvolvido Canadá e Alasca. Como elemento comum, essas proposições apareceram

no bojo de atender as reivindicações de direitos fundiários (demandas de garantia de acesso ao território) das populações tradicionais dessas regiões do mundo.

ACSERALD (2008) chama atenção para a importância do Brasil como palco de utilização dessa proposta de mapeamento para a resolução de demandas da sociedade. Essas intervenções teriam aparecido a partir da década de 1990 e maior destaque anos 2000.

Esse contexto permite observar um cenário de embates entre verdades cartográficas, uma justificativa possível está nos movimentos sociais terem se apropriado dos mapas como instrumentos de luta, sendo estes necessários para contestação ou mesmo declaração de territorialidades em disputa.

Um exemplo emblemático no Brasil está no livro de Alfredo Wagner de Almeida, A Guerra dos Mapas. Relatando as disputas territoriais na região de Carajás luz das reivindicações das comunidades tradicionais e trabalhadores rurais, que tinham suas questões ‘ignoradas’ pela Cartografia do Estado e a serviço de um grande projeto de mineração (ALMEIDA, 1994).

Para entender tais disputas cabe rememorar suas origens, PORTO-GONÇALVES (2013) afirma que as territorialidades emergentes no espaço sul-americano são na verdade contestação ao território imposto pelo Estado de herança colonial. Entender este contexto é ferramenta para debate quanto aos discursos nos mapas, como, ao lado de cada um em uma Guerra dos Mapas.

Retomando Harley, é possível afirmar que a maioria dos mapas disponíveis relata o território hegemônico e essas territorialidades emergentes podem ter sua representação ignorada, existem muitas iniciativas que buscam resistir a tais discursos, sobretudo, a partir dos mapas participativos.

Como fortalecer esse processo e colaborar com a construção de mapas que possam trazer tais representações ignoradas? Essa questão levará ao próximo bloco deste artigo.

C- Cartografia Crítica: Sugestões de Práticas

a. Problematização: Todo mapa é um discurso

Para perceber discursos no mapa é necessária também uma instrumentalização teórica, assim são necessárias atividades que possam propor uma problematização da importância política da Cartografia. Desta forma, instrumentalizar o estudante de técnicas para interpretar e analisar discursos presentes nos mapas.

Além disso, apresentar situações reais onde os mapas são utilizados como instrumentos para construção de discursos contra – hegemônicos é subsídio para discussão e apropriação das técnicas de mapeamento, neste caso, técnicas de mapeamento participativo.

Proposta 1:

- Objetivo: Identificar as características do discurso presente nos mapas a partir de representações da cidade;
- Materiais: Croqui (mapa) turístico da cidade ou Croqui (mapa) de anúncio empreendimento imobiliário;
 - o Comentário: MONMONIER (1996) sugere caracteres a serem observados nos mapas que demonstram ‘mentiras’ ou ‘opiniões’ no mapa em análise. Me um mapa turístico ou em mapa publicitário, estas características podem ser notadas facilmente. Considerando também (HARLEY; 2009), é importante observar: Distorções de informação, ‘Silêncio’ a determinados lugares, Seleção de plano de informação, Simplificação e Deslocamento.

Proposta 2:

- Objetivo: Discutir a importância para a cidadania e a relevância política dos mapas a partir de contexto de surgimento de propostas de mapas participativos;
 - Materiais: Teaser do Documentário ‘Todo Mapa tem um Discurso’ e Episódio ‘Correio’ da série ‘Cidade dos Homens’;
 - Comentários: Os vídeos sugeridos permitem discutir uma demanda real e prática que mobiliza a construção de um mapeamento e podem servir de referência para levantar quais são as demandas sociais mapeáveis com relevância para aquele grupo de estudantes.
 - o Documentário ‘Todo Mapa tem um Discurso’: Contexto de iniciativa de mapeamento colaborativo em favelas do Rio de Janeiro e São Paulo.
 - o Episódio ‘Correio’: A ausência do mapa de ruas na favela impedia os seus moradores o acesso ao serviço dos Correios. A polêmica leva adolescentes a construir um mapa da favela. A partir deste enredo, é possível discutir igualdade de direitos na sociedade e a própria cidadania mediada pela representação nos mapas.

Proposta 3:

- Objetivo: Mostrar exemplos de iniciativas que utilizam de metodologias participativas para construção de discursos cartográficos contra – hegemônicos;
 - Materiais: Fascículos ‘Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia’ (PNCSA), Mapa Colaborativo Web ‘Fogo no Barraco’ e ‘Guia Cultural de Favelas do Rio’;
 - Comentários: É importante retomar o contexto de cada uma dessas iniciativas de mapeamento, para então demonstrar resultados práticos a mapas contra-hegemônicos. Os fascículos do PNCSA são um exemplo para problematizar a espacialização de identidades dos grupos sociais marginalizado, da mesma forma,

o ‘Guia Cultural de Favelas’. Já o Mapa ‘Fogo no Barraco’ é exemplo de espacializar tanto um conflito sócio-territorial em torno do espaço urbano.

b. Mapeando: Técnicas de mapeamento participativo

A metodologia de mapeamento participativo, como colocado, surgiu com a proposta de apresentar discursos cartográficos negados por atores hegemônicos. Desta forma, construir um mapa participativo junto a estudantes deve partir do pressuposto que estes devem ser ouvidos em relação a suas demandas sobre o território.

RAFFESTIN (1993), que a territorialidade expressa o poder das relações sociais, ter esta espacializada é essencial para garantir a representação da identitária que o grupo mapeado tem ao espaço geográfico representado.

Outro aspecto que deve ser respeitado nas práticas de mapeamento a seguir sugeridas é a identidade toponímica. Construir mapas que possam trazer os nomes utilizados pelo grupo social representado também é estratégia para considerar a identidade territorial dos atores em mapeamento.

Proposta 1:

- Objetivo: Apresentar a técnica de mapa falado e utilizá-la como alternativa para diálogo sobre as referências espaciais do grupo;
 - Técnica de mapeamento: Mapa Falado;
 - Materiais: Objetos comuns a escola e sala de aula, barbante, blocos auto-adesivos (para nomear os locais mapeados);
 - Comentário: O diagrama (mapa falado) deverá ser o mediador de conversa, neste caso, é interessante sugerir um tema que faça referência a identidade do grupo em relação ao território; exemplos simples são: ‘meu bairro’, ‘minha quebrada’, ‘minha cidade’, etc; assim, deve-se questionar sobre como e em quais espaços o

grupo ocupa a cidade. O mapa falado deve considerar (FARIA, 2006) e (PASSINATO, 2013) alguns pressupostos:

1. O mapa deve estar visível a todos, utilize uma mesa ou mesmo o chão;
2. Começar a partir de um ponto conhecido a todos, sendo em uma escola, este pode ser o ponto de partida;
3. Os objetos usados na representação devem ser móveis, pois o grupo pode mudar sua posição;
4. O mediador não deve interferir na representação.

Proposta 2:

- Objetivo: Construir mapa participativo a partir de base de ruas;
- Técnica de mapeamento: Mapeamento Participativo
 - Materiais: Mapa da planta de ruas impresso em escala adequada para leitura, etiquetas adesivas, canetas coloridas, etc.
 - Comentário: Esta técnica é um das mais utilizadas em intervenções de construção de mapas participativos. O mapa impresso pode ser utilizado como base para mapear os lugares de interesse do grupo que estiver mapeando. É possível aproveitar a situação para verificar espaços não mapeados e toponímias discordantes ao grupo social que está mapeando. Canetas marca-texto coloridas podem ser usadas para qualificar os locais mapeados a partir de critério proposto pelo grupo.

Proposta 3:

- Objetivo: Colaborar com plataforma livre on-line de mapeamento;
- Técnica de mapeamento: Mapeamento Colaborativo;
- Materiais: Acesso à internet e Plataforma Web Open Street Map;

- Comentário: Utilizar plataformas de código aberto ou de acesso gratuito aos dados pode promover resultados não hegemônicos, sobretudo, para lugares não mapeados em outras bases cartográficas. As ferramentas colaborativas de mapeamento livre são alternativas para as bases cartográficas do Estado ou a bases que pertençam a grandes empresas.

Apesar deste acesso depender da conexão com internet, é uma possibilidade de custo reduzido e resultado material rápido, pois as contribuições feitas são incorporadas na base colaborativa assim que liberadas pelo mediador.

- o Open Street Map: Recurso construído por dados abertos, assim, qualquer um tem liberdade para utilizá-los desde que credite a autoria.

Proposta 4:

- Objetivo: Construir mapa colaborativo;
- Técnica de mapeamento: Mapeamento Colaborativo;
- Materiais: Acesso à internet e Plataforma Web Google My Maps;
- Comentário: Diferente da base anterior este recurso usa de uma base privada, assim, não é possível edições, porém possibilita a construção de um mapa colaborativo a partir de algum tema e pode ser compartilhado com outros usuários. Além disso, permite inserção de várias camadas de informação espacial, o que pode potencializar discussões e os resultados do mapeamento.

- o Google My Maps: Recurso permite criar mapas personalizados a serem compartilhados. Pertence há uma grande empresa, a Google.

Considerações Finais

Representar identidades e espaços não mapeados são fundamentos para a construção de

mapas críticos e está no mapeamento participativo, uma maneira para que outras narrativas espaciais possam ser contadas. Uma escola preocupada com a Democracia tem que contribuir com esse processo.

A Cartografia não é neutra e que ela pode representar diversas realidades, por isso devemos olhar criticamente todos os mapas. Por isso, para além dos mapas participativos, esse aspecto deve orientar todo o trabalho realizado a partir de mapas na escola e na sociedade.

Outro aspecto que aprofundar este debate é a tentativa de representar e identificar os conflitos sociais e territoriais que os grupos sociais marginalizados estão envolvidos, sugestão para como fazer este trabalho na escola aparece na metodologia de Cartografia da Ação proposta em RIBEIRO (2001/2002) RIBEIRO, SILVA & SCHIPPER (2010).

Para além das sugestões postas, para levar a teoria crítica dos mapas para a escola e contribuir com uma educação cartográfica mais plural (SEEMANN, 2012), pode o professor / pesquisador observar diversas propostas de cartografias alternativas, sugestões estão tanto nos Mapas das Artes até as possibilidades presentes nos Mapas da Geotecnologia.

Referencias Bibliográficas

ACSELRAD E COLI - Disputas cartográficas e disputas territoriais in ACSELRAD, H – **Cartografias sociais e território** - Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro – IPPUR – 2008;

ALMEIDA, A. – **A Guerra dos Mapas** – Belém: Falangola, 1994;

ANDERSON, B. – **Comunidades Imaginadas**: Reflexões sobre a origem e a difusão do nacionalismo – São Paulo: Companhia das Letras, 2008

APPLE, M. e BEANE, J. – O Argumento para escolas democráticas in APPLE, M. e BEANE, J. – **Escolas Democráticas** – São Paulo: Editora Cortez, 2001;

BOURDIEU, P. – **O Poder Simbólico** – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989;

BRANDÃO, C. – **Cultura Rebelde**: escritos sobre a educação popular ontem e agora – São Paulo: Editora e Livraria Paulo Freire, 2009;

CHAPIN, M. . **Proyectos de mapeo**: identificación de obstáculos y hallazgo de soluciones. Aprendizaje y Acción Participativos, n. 54, pg. 1-6, 2006.

CHAPIN, M.; LAMB, Z.; THRELKELD, B. **Mapping Indigenous Lands Mapping Indigenous Lands**. v. 34, 2005.

CRAMPTON & KRYGIER – Uma introdução à cartografia crítica in ACSELRAD(org)–**Cartografias sociais e território** –Rio de Janeiro:IPPUR, 2008;

FERNANDES, W. - **Mapeamento Participativo na Cartografia**: Discussão sobre experiências de aplicação dessa metodologia a partir da Cartografia Social – Trabalho de Graduação Individual – FFLCH – USP, 2013;

FIDA - **Buenas prácticas en cartografía participativa Análisis preparado para el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA)** - Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), 2009;

GADOTTI, M. Perspectivas atuais da educação – **Revista São Paulo Perspectiva**. vol.14 n.2 São Paulo, 2000

HARLEY -Cartography,Ethics and Social Theory.**Cartographica**, v27,n2, 1990.

HARLEY, J. Deconstructing of map. **Cartographica The International Journal for Geographic Information and Geovisualization**1, p. 1–20, 1989.

LACOSTE, Y. **A Geografia** - Isso Serve, em Primeiro Lugar, para Fazer a Guerra. São Paulo: Papirus Editora, 1989;

MONMONIER, M - **How to Lie With Maps**, University of Chicago Press, 1996

PORTO-GONÇALVES, C. W. – **Territorialidade y lucha por el territorio en America Latina**. Peru: Unión Geografica Internacional, 2013

RAFFESTIN, C. – **Por uma Geografia do Poder** – São Paulo: Ed. Ática, 1993;

RIBEIRO, A., SILVA, C., CHIPPER, I. – Cartografia da Ação e a juventude da cidade : trajetórias de método in RIBEIRO, A., CAMPOS, A. e SILVA, C. (org)– **Cartografia da ação e movimentos da sociedade**: desafio de experiências urbanas – Rio de Janeiro: Editora Lamparina, 2011

RIBEIRO et al. Por uma Cartografia da Ação: Pequeno ensaio de método. **Cadernos IPPUR**, ano 15 ano 16, n1 e n2, 2001 e 2002;

SANTOS–Cartografia e Lutas Sociais: notas sobre uma relação que se fortalece in RIBEIRO et all(org)–**Cartografia da ação e movimentos da sociedade**:desafio de experiências urbanas –Rio de Janeiro:Ed.Lamparina 2011;

SEEMANN–Subvertendo a cartografia escolar no Brasil–**Geografares**,12, 2012;

TAYLOR,F –Uma base conceitual para a Cartografia:Novas direções para a era da informação– São Paulo:**Caderno de textos Série Palestras** nº1, 1992;

WOOD,D-**Rethinking The Power of Maps**- New York:The Guilford Press, 2010.

A LINGUAGEM CARTOGRAFICA NO ENSINO DE GEOGRAFIA

ANÁLISE DE CONTEÚDO CARTOGRÁFICO NAS SÉRIES INICIAIS

Débora da Silva Pereira
Universidade Federal de Goiás - UFG
Regional - Jataí
debbora.sp@hotmail.com

RESUMO

Esse trabalho traz uma amostra de uma pesquisa desenvolvida na rede municipal de Jataí. A pesquisa traz como questão o ensino-aprendizagem da linguagem cartográfica, se os alunos conseguem compreender a linguagem cartográfica e seus diversos componentes, por meio de testes. Tendo como objetivo analisar o processo de ensino-aprendizagem da linguagem cartográfica no ensino fundamental. Primeiramente fez-se uma busca pelo entendimento da linguagem como meio de transmissão de ideias e pensamentos em diversas referências e posteriormente a pesquisa empírica que traz o resultado das atividades propostas desenvolvidas com os alunos, onde a linguagem cartográfica é foco essencial para desenvolvimento e conclusão da pesquisa.

Palavras-chave: Linguagem, Cartografia, Ensino, Aprendizagem.

Introdução

Sob esse ponto de vista, torna-se imprescindível identificar os pontos que dificultam o processo ensino-aprendizagem no que diz respeito aos saberes cartográficos. A importância de uma alfabetização da linguagem cartográfica se consolida para possibilitar ao aluno a elaboração de relações entre seu ambiente e as demais localidades, o que viabiliza uma compreensão das características da organização espacial.

Pode-se afirmar que o ensino/aprendizagem dos saberes cartográficos é relevante, pois que possibilita a interligação dos fenômenos espaciais, permitindo maior reflexão do aluno acerca das relações sociais nas quais se insere. Para isso, o papel do professor na elaboração de atividades que desenvolvam conhecimentos e habilidades com as representações gráficas do espaço por meio dos instrumentos cartográficos, como os mapas, permite o desenvolvimento de um pensamento crítico do aluno.

O ensino da linguagem cartográfica nas escolas é fundamental hoje, sendo foco de estudo deste trabalho, a partir do qual emergem os objetivos desta pesquisa.

O objetivo principal desta pesquisa é analisar o processo de ensino-aprendizagem da linguagem cartográfica nas aulas de Geografia, observando, em escolas da rede pública de Jataí-GO, os conteúdos no qual essa linguagem aparece, buscando entender a sua aplicação e utilização como meio de conhecimento na disciplina de Geografia e verificando se há dificuldades, por parte dos alunos, em aprendê-la. Inicialmente este estudo se fundamentou na análise das referências bibliográficas, com o propósito de aprofundar a compreensão sobre os fundamentos teórico-metodológicos do tema.

Metodologia

Inicialmente este estudo se fundamentou na análise das referências bibliográficas, com o propósito de aprofundar a compreensão sobre os fundamentos teórico-metodológicos do tema. Posteriormente foi utilizada atividades desenvolvidas com alunos de 6º a 9º do ensino fundamental, atividades práticas onde o aluno deveria desenvolver seu conhecimento por meio de atividades relacionadas a linguagem cartográfica que serão tratadas nos resultados e discussões deste trabalho.

Resultados e discussões

Dentre tantos elementos da linguagem cartográfica e seus complementos foram básicos para a pesquisa, a semiologia e o signo. Este por sinal é muitas vezes confundido com o símbolo. Sendo possível atribuir a ele dois momentos: significante e o significado. “Significado seria o seu complemento, isto é, seria o efeito, o conceito produzido pelo signo, formando uma imagem mental no intérprete, de maneira que a relação entre ambos é determinada por um consenso social” (HESS, 2001, p.39).

A pretensão no desenvolver do trabalho, foi adquirir uma metodologia coerente com o que foi proposto nos capítulos anteriores, buscando compreender, primeiramente, o tema em referências bibliográficas. Para assim, a partir dos resultados das escolas pesquisadas (alunos e professores entrevistados) poder realizar uma análise sobre o nível de conhecimento dos alunos sobre a cartografia e dos professores sobre a sua formação e prática pedagógica.

A cartografia,

[...] é a ciência da representação e do estudo da distribuição espacial dos fenômenos naturais e sociais, suas relações e suas transformações ao longo do

tempo, por meio de representações cartográficas-modelos icônicos - que reproduzem este ou aquele aspecto da realidade de forma gráfica e generalizada (SALICHTCHEV, 1973 apud ALMEIDA, 210, p. 196).

Ciência que implica sempre um conhecimento de mundo, a realidade perceptível do aluno e o conhecimento que este tem de si mesmo, do espaço e dos fenômenos naturais e sociais. Certamente, que a cada momento em que se pensa a cartografia como sendo importante para a localização de um dado no espaço, também é perceptível que ela faz parte do universo de informação do ser humano.

Neste aspecto, o professor como um mediador do ensino de Geografia, pode

[...] de acordo com os objetivos que ele tem para o ensino, provocar o aluno para que este através da leitura de mapas, textos, realidade, procure entender a melhor, desmistificando-a proporcionando um conhecimento mais elaborado da sociedade, tornando possível portanto, a construção da autonomia intelectual do aluno, da sua autoestima e contribuindo assim para a construção da sua cidadania. (KATUTA, 1997, p. 45).

O professor por sua vez, tem papel fundamental no ensino-aprendizagem do aluno, sendo influenciador direto para que o mesmo consiga compreender e apreender a necessidade do conhecimento da linguagem cartográfica. Katuta (1997) afirma que é necessário que o professor seja leiturizado cartograficamente, pois é impossível, um docente não leiturizado, alfabetizar os alunos. Por este motivo, nas pesquisas realizadas ficou evidente a importância do professor ter formação (ou especialização) em Geografia para melhor trabalhar a linguagem cartográfica, pois caso contrário, pode comprometer o aprendizado dos alunos.

A partir dos conteúdos cartográficos pode-se investigar conteúdos sociais e espaciais, sendo

representados em formas de mapas, maquetes, gráficos etc. Hess (2001, p. 38, 2001), acredita que

[...] o mapa não é apenas uma simples figura ilustrativa; mas sim um meio racional de armazenar e de tratar dados espaciais que podem levar a rever ou a repensar a metodologia empregada na sua construção e a própria forma de ver e conceber a realidade ali representada, de maneira que é preciso pensar, não apenas na produção da informação, mas também na sua qualidade.

Após o resultado das análises feitas anteriormente, pode-se dizer que, diante de uma dificuldade de compreensão do mundo, especialmente através da linguagem cartográfica, o ensino-aprendizagem é importante, e entender e compreender detalhadamente os itens que estão presentes no mapa é importante, compreender a leitura cartográfica, o que a linguagem transmite faz parte do ensino-aprendizagem, faz parte do todo que envolve a linguagem cartográfica

Para a realização deste trabalho, foi utilizado um ponto de partida fundamental para o desenvolvimento da pesquisa, que é o ensino-aprendizagem da linguagem cartográfica. A principal ideia de pesquisa foi encontrar na linguagem algo que complementasse a pesquisa, e o que foi encontrado foi relevante para dar continuidade a investigação do conteúdo.

Espera-se que este trabalho tenha uma significativa importância para o estudo da linguagem cartográfica, bem como a alfabetização da mesma. Abrindo um espaço para reflexão sobre a importância do ensino-aprendizagem deste tipo de linguagem. A busca pelo conhecimento e desenvolvimento de professores e alunos e, principalmente, do pesquisador que consegue enxergar novos horizontes e reflexões a partir da pesquisa.

Por fim, direcionando o olhar para a questão norteadora do estudo: Existiu a alfabetização da

linguagem cartográfica nas séries pesquisadas? Pode-se considerar que há sim uma parte dos alunos que conseguem entender o tema. Porém há uma certa deficiência, visível e preocupante, sobre o número existente de alunos que ainda não conseguem desenvolver atividades simples e objetivas como as que foram realizadas.

Então é necessário dizer que há ainda deficiência no ensino-aprendizagem da linguagem cartográfica, que parte da responsabilidade é dos professores que não são aptos para transmitir o tema, que não tiveram uma alfabetização da linguagem no seu ensino e em outros momentos é do sistema que não oferece material e suporte para o ensino adequado.

Não se pode deixar de citar aqui outro elemento fundamental para a alfabetização dos alunos, o livro didático, que também não se mostra suficiente, havendo vários itens inadequados que podem confundir o professor e o aluno. De certa forma, o livro didático também deveria ser mais rigoroso nas questões da linguagem cartográfica, não ficando apenas na superficialidade, adentrando mais sobre o tema.

De modo geral, é necessário dizer que o ensino-aprendizagem é importante para a vida do aluno, e tal aprendizagem vem desde o início das séries, com os primeiros professores, mas cabe também aos professores das séries seguintes dar mais ênfase para esta disciplina. Também é necessário dizer que a linguagem por si só é meio de comunicação e juntamente com a cartografia torna-se linguagem de mapas, de comunicação de elementos geográficos e vem se fazendo presente na vida das pessoas há várias décadas, como meio de comunicação de ideias e pensamentos.

A proposta é que através dos resultados obtidos, dos desenvolvimentos e das maiores dificuldades observadas, a elaboração de um atlas cartográfico para que alunos e professores te-

tenham maior suporte para desenvolver o tema da linguagem cartográfica. Seria uma sugestão para o desenvolvimento das habilidades cartográficas de acordo com o que está projetado no currículo escolar das respectivas séries. Dando suporte ao professor que relata não ter material didático suficiente e praticando o ensino-aprendizagem dos alunos.

Pode-se dizer que a alfabetização da linguagem cartográfica se dá nos primeiros anos do Ensino Fundamental, teoricamente os alunos a partir do 6º Ano do Ensino Fundamental (anos finais) já deveriam compreender a linguagem cartográfica, sabendo decodificar símbolos, interpretar legendas, localizar no espaço geográfico, dentre outras inúmeras atividades que tem a linguagem cartográfica.

Restam ainda muitas questões sobre o tema a serem desenvolvidas, no entanto, pode-se dizer que a partir dos resultados coletados na pesquisa que há uma dificuldade em compreender a linguagem cartográfica, os professores têm dúvidas e questões a respeito do tema que necessitam serem desenvolvidas e os alunos têm dificuldades em compreender alguns itens sobre a linguagem cartográfica, o que repercute no processo ensino-aprendizagem desse conteúdo.

Considerações finais

A complexidade humana, que vai do ser em si ao mundo que ele vive, é mediada por muitas variáveis, sendo a linguagem, nas suas várias formas, uma das mais importantes. Para se expressar consigo, com os seus semelhantes, com o mundo, independente das escalas, o ser humano desenvolveu e foi desenvolvido pelos significados.

As atividades da pesquisa partiram de atividades simples, do cotidiano do aluno, baseadas no ensino, nos planos de aulas e o que os livros propõe para cada ano do Ensino Fundamental.

A linguagem cartográfica tem uma significativa importância no processo de alfabetização, a partir dela o aluno começa a ter percepções diferentes acerca do mundo em que está envolvido, começa a ler o espaço geográfico.

Posteriormente, a observação das três escolas e de todas as séries analisadas pode-se dizer que, obteve um maior número de acerto se comparar os gráficos, no total do segundo, terceiro, sexto, sétimo e oitavo ano tiveram acertos significativos. Enquanto isso, o quarto, quinto e nono ano foram os que tiveram maior número de erros. Sendo o número de erros preocupante para a linguagem cartográfica, insinuando a dificuldade existente no ensino-aprendizagem desta.

Ler e interpretar os conteúdos geográficos são de fundamental importância para o desenvolvimento do aluno. A linguagem cartográfica se encontra presente em diversas situações, sejam as mais simples, indicando direita e esquerda no espaço vivido, ou seja, algo mais complexo como se localizar em um determinado lugar. Para que a compreensão de alguns itens cotidianos que fazem parte do uso da linguagem é necessária ter uma base sólida e teórica sobre o ensino-aprendizagem da linguagem cartográfica presente no ensino de geografia em sala de aula, nas escolas.

Para observar o estudo da linguagem cartográfica fez-se este esboço, trajeto onde obteve a compreensão da linguagem, análise dos livros didáticos onde vê os conteúdos que estão presentes nas distintas séries e o estudo individual de professores e alunos, para chegar a síntese do resultado de cada escola, que demonstrou que há necessidade de melhorar tanto a nível de formação do professor, como na adequação dos livros didáticos referentes aos temas abordados. Isso implicará em resultados mais significativos na aprendizagem dos alunos.

A linguagem item primordial desta pesquisa tem um trajeto que se desdobra até chegar

ao tema, linguagem cartográfica. A linguagem cartográfica tem aspectos inerentes para o desenvolvimento desta, partindo de aspectos propostos pelos primeiros estudiosos do tema.

Estudar a teoria antes de chegar à prática do trabalho tornou-se importante para o desenvolvimento da pesquisa, melhor análise e discussão dos dados coletados. Fazer dos dados elemento primordial de análise, onde se pode obter e observar os resultados, que dão entendimento da proposta do trabalho.

Assim, o desfecho desta pesquisa agregou conhecimento, trazendo novas perspectivas sobre o tema tratado. A importância da linguagem para a comunicação, as perspectivas da linguagem cartográfica, o conhecimento adquirido nos estudos dos livros didáticos e a experiência de trabalhar com professores e alunos a linguagem cartográfica.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, C. C. **Elementos de linguística e semiologia na organização da informação**. São Paulo: Cultura acadêmica, 2011.

ALMEIDA, R. D. A cartografia tátil no ensino de Geografia: teoria e prática. In: _____. (Org.). **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2007.

_____. **Cartografia escolar**. 2.ed. São Paulo: Contexto, 2010.

ALMEIDA, R. D.; PASSINI, E. Y. **O espaço geográfico: ensino e representação**. 4. ed. São Paulo, Contexto, 2002/ 2011.

ANDERSON, P. S. **Princípios de cartografia básica**. Série Princípios da Cartografia. 1(cap. 1 ao 7). DSG – Diretoria de Serviço Geográfico; FIBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1982.

ARCHELA, R. S.; GOMES, S. Metodologias freinetianas e as tecnologias do século XXI no ensino de geografia. In: TORRES, E. C. [et.al]. (Org.). **Múltiplas geografias: Ensino-pesquisa-reflexão**. v.6. Londrina: Midiograf, 2010. p. 69-98.

BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. Tradução Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes. 2003.

BRASIL, Ministério da Educação. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CASTROGIOVANNI, A.; CALLAI, H. C.; NESTOR, A. K. **Ensino de geografia**. Porto Alegre: Mediação, 2000. 176p.

CASTROGIOVANNI, A. C; COSTELLA, R. Z. **Brincar e cartografar com os diferentes mundos geográficos**: a alfabetização espacial. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.

CLAVAL, Paul. **Epistemologia da Geografia**. Florianópolis: Editora UFSC, 2011.

CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. São Paulo, Editora Ática, 2000.

ECO, Umberto. **Semiótica e Filosofia da Linguagem**. São Paulo, Editora Ática, 1991.

FANTI, M. G. C. **A linguagem em Bakhtin**: pontos e pespontos. Juiz de Fora: Veredas-Revista, p.95-111. Jan./dez. 2003.

FERREIRA, L. A. M. **O Estatuto da Criança e do Adolescente e o professor**: reflexos na sua formação e atuação. São Paulo, SP: Cortez, 2008.

FIORIN, J. L. (org.). **Introdução à Linguística**. Introdução. 2003.

FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3. Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

FONSECA, F. P.; OLIVA, J. **Cartografia**. Coleção: Como eu ensino. São Paulo: Melhoramentos, 2013.

FRANCISCHETT, M. N. **A cartografia no ensino da geografia: a aprendizagem mediada**. (Tese de doutorado). Faculdade de Ciências e Tecnologia – UNESP, Presidente Prudente, 2001.

_____. **A cartografia no ensino da geografia**: abordagens metodológicas para o entendimento da representação. Cascavel: EDUNIOESTE, 2010.

GNERE, M. **Linguagem, escrita e poder**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

JOLY, Fernand. **A cartografia**. Campinas/São Paulo: Papyrus, 1990.

KOGA, M. das G. F. **Alfabetização e a importância da dominância lateral**. Tese (Neuropsicologia). Programa de pós graduação da Faculdade Metropolitana de Maringá – UNIFAMMA, Maringá, 2011.

KATUTA, A. M. **Ensino x Mapas**: em busca de uma reconciliação. Dissertação (mestrado em Geografia), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 1997.

PASSINI, E. Y. **O espaço geográfico**: ensino e representação 3. ed. São Paulo: Contexto, 2008.

PISSINATI, M. C. ARCHELA, R. S. A alfabetização cartográfica: simples e prática. In: CALVENTE, M. del C. M. H. C. ARCHELA, R. S. GRATÃO, L. H. B. (orgs). **Múltiplas geografias**: Ensino-Pesquisa-Reflexão. Londrina: Edições Humanidades, 2007.

SAUSSURE, F. de. **Curso de linguística geral**. Trad. A. Chelini et alii. São Paulo: Cultrix, 1974.

SILVA, C. N. da. **A representação espacial e a linguagem cartográfica**. Belém: GAPTA/UFPA, 2013.

SIMIELLI, M. E. R. **Cartografia do ensino**: proposta e contraponto de uma obra didática. Tese (Livre Docência) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, 1996.

_____. **Primeiros Mapas**: como entender e construir. São Paulo: Editora Ática S. A. V. 1. 1995.

TONINI, I.M.; **O ensino de geografia e suas composições curriculares**. Porto Alegre: Ufrgs, 2011.

VIVÊNCIAS SÓCIO-ESPACIAIS DE CRIANÇAS EM INSTITUIÇÕES DE EDUCAÇÃO INFANTIL

CARTOGRAFIA COM CRIANÇAS

VOLKSNV UM NOVO INSTRUMENTO DE ORIENTAÇÃO ESPACIAL

Brenda Martoni Mansur Corrêa da Costa
Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF
brendamartoni@hotmail.com

Jader Janer Moreira Lopes
Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF
jjanergeo@gmail.com

RESUMO

O Grupo de Pesquisas e Estudos em Geografia da Infância – GRUPEGI/CNPq tem como foco central pesquisar as crianças e suas espacialidades e desenvolvido ao longo de sua existência investigações que priorizem esse binômio. O recente trabalho elege a vivência cartográfica das crianças como tema de nossas buscas. Assim essa é uma ramificação das pesquisas já desenvolvidas, no intuito de compreender com as crianças se envolvem como os elementos da cultura cartográfica e como esses se envolvem com suas vivências sócio-espaciais. Nesse trabalho iremos apresentar uma nova forma de localização geográfica chamada Munich Orientation Convention ou também conhecida por Volknav, esta proposta foi criada pelo alemão Henrique Köhler, que propõe uma forma de se localizar acessível para crianças, jovens, adultos e idosos. Ele sugere que podemos nos localizar a partir de um mecanismo que se assemelha a lógica de se ler as horas no relógio de ponteiro. Pois segundo ele destaca a necessidade de se localizar é algo fundamental independente da sua idade, e a cartografia tradicional só é apresentada para as crianças a partir de 11 e 12 anos. Sendo assim, ao difundir e testar essa nova proposta escolhemos o Colégio de Aplicação João XXIII, da Universidade Federal de Juiz de Fora- MG, e selecionamos dois grupos de crianças: um que já tiveram contato com a cartografia tradicional e outro que não. Observamos através de encontros, elaboração de matérias, dinâmicas, a viabilidade e aceitação desse novo sistema Volknav principalmente para as crianças entre 7 e 8 anos.

Palavras-chave: Educação, cartografia infantil, orientação espacial.

Introdução

Desde que começaram a caminhar pelas paisagens da Terra, os seres humanos desenvolveram formas de se orientar no espaço: marcar elementos na natureza, como um rio, uma montanha, arbustos e árvores e muitas outras coisas. Em cada canto da superfície terrestre os diferentes povos foram desenvolvendo formas para não se perder, no momento em que realizavam caminhadas, e que fosse considerado significativo para a comunidade em que viviam.

E até hoje continuamos esse processo, passado milhares de anos desde que os primeiros h começaram a andar pela Terra, ainda continuamos com o desafio de desenvolver formas de orientação que nos ajudem a localizar elementos no espaço geográfico. Os animais têm uma bússola interna, os seres humanos não. Por milhares de anos tinha-se que esperar o sol nascer para saber onde ficavam as diferentes localidades.

Como nos deslocar por lugares que não conhecemos? Como fazê-lo em um lugar visitado pela primeira vez? Como dizer para um amigo como chegar a sua casa? Como é ir para a casa de um amigo num bairro que você desconhece? Como localizar um navio no meio de um oceano? Um avião se deslocando pelo céu?

E você, como se orienta? Quando visita um lugar pela primeira vez, como faz? Como explica para alguém como chegar à sua rua e casa? Usa mapas?

Nessa temática procuraremos dialogar com uma proposta de pesquisa intitulada Volksnav um instrumento para se localizar, com aporte em Henrique Köhler criador do Munich Orientation Convention. Jader Janer Moreira Lopes discutindo a geografia da infância. E Erwin Raisk trazendo um histórico da cartografia.

Para construção desse trabalho, vamos

trazer os trabalhos desenvolvidos pelo Grupo de Pesquisas e Estudos da Geografia da Infância (GRUPEGI/ CNPq) da Universidade Federal de Juiz de Fora. No grupo, o foco principal das pesquisas são as crianças e suas espacialidades. Tendo como braço dessa pesquisa refletir como as crianças localizam-se no espaço e quais instrumentos elas utilizam.

Nessa perspectiva, o leitor irá encontrar uma discussão da proposta desta pesquisa e os diálogos realizados com os sujeitos que foram submetidos a este estudo. Tudo isso com o intuito de mostrar como foram as experiências vivenciadas com o uso de uma nova proposta de localização utilizando o Volksnav.

Convidamos então, por meio de nossas palavras, a realizar o caminho e as descobertas vivenciadas no grupo de pesquisa; esperamos poder, através desse texto, passar as emoções e diálogos fundamentais para a confecção dos trabalhos realizados.

Começaremos então pela história dos mapas. Essa, tão antiga como a própria história, quando se pensa a documentação escrita sobre fatos passados, portanto a confecção de mapas antecede a própria escrita.

Segundo RAISZ (1948) os povos primitivos que eram guerreiros e caçadores movimentavam-se sempre, o conhecimento das direções e distâncias era necessário, para que a preservação da vida desses indivíduos. Desse modo, muitos deles desenvolveram um sistema de mapas e cartas, o que também se reflete no sistema de orientação, que inicialmente era próprio.

Mais tarde, outros povos mais civilizados e desenvolvidos, como os árabes e egípcios, passaram a desenvolver um sistema cartográfico, ainda mais minucioso que contava com medições precisas das regiões.

Os árabes contribuíram para os conhecimentos cartográficos e foram fundamentais para

que este conhecimento servisse de orientação, com uma maior exatidão e eficiência. O mais antigo, encontrado nas ruínas da região da Mesopotâmia, com aproximadamente 3000 a.C., já continha a utilização de pontos cardeais como referência espacial.

Os egípcios foram grandes precursores da cartografia, faziam medições sistêmicas de suas terras, inventaram o Cadastro Territorial, o que hoje chamamos de cartas e mapas. Posteriormente, os chineses vieram com a proposta de uma orientação cartográfica, mais detalhada, com um sistema de orientação partindo da noção das estrelas, até a proposta dos pontos cardeais: norte, sul, leste e oeste.

O sistema de coordenadas geográficas baseia-se em um referenciamento que permite a localização de um ponto qualquer em um espaço de formato esférico por meio de de um conjunto de três valores, chamado coordenadas esféricas.

O sistema de mapeamento da Terra, através de coordenadas geográficas, expressa em qualquer posição horizontal no planeta através de duas das três coordenadas existentes num sistema esférico de coordenadas, alinhadas com o eixo de rotação da Terra. Sistema este, pensado pelo grego Ptolomeu, em que um círculo completo é dividido em 360 graus.

Dessa forma então, foi surgindo a cartografia que conhecemos e estudamos atualmente nas escolas e universidades. Essas têm sido ensinadas a mais de um século, porém a mesma só pode ser efetivamente concebida pelo sujeito que pretende compreendê-la, isso ocorreria na faixa etária próxima aos onze e doze anos de idade.

Segundo LOPES (2005), a ciência geográfica, a dimensão espacial e os desdobramentos que dela decorrem sempre estiveram envoltos de dúvidas e inquietações que despertam interesse

das diferentes áreas de conhecimento. Um grande incômodo é tentar entender as interações que são estabelecidas desde crianças com o espaço, a necessidade de ela interagir com este espaço e produzir a sua espacialidade.

Partindo dessa questão ressaltada pelo autor, fica claro que desde pequenos temos a necessidade de estabelecer um diálogo com o espaço e uma produção para com este. Esta idéia se materializa, quando, desde pequenos, começamos a desenhar os espaços que conhecemos, e discriminamos os elementos do mapa através de uma descrição própria.

Processos como esse, de interação com o meio e de produção, são estabelecido quando somos pequenos. Pensando assim, notamos que os elementos cartográficos naturalmente vão surgindo na vida das crianças, entretanto, quando pensamos num dos pilares fundamentais da cartografia, que é a orientação cartográfica, só somos capazes de compreendê-lo, quando a criança cursa o sexto ano da escola com aproximadamente onze anos de idade.

Partindo do pensamento que, desde pequenos temos a necessidade de nos deslocar de um lugar para o outro, um estudioso na Alemanha notou que informações fornecidas pelas pessoas, muitas vezes confundem aquele que procura, o lugar que deseja chegar.

“No processo de construção e representação espacial, em dado momento a criança percebe a possibilidade de utilizar de elementos situados fora do corpo como ponto de referência para estabelecer relações espaciais” (LOPES, 2005, p.5).

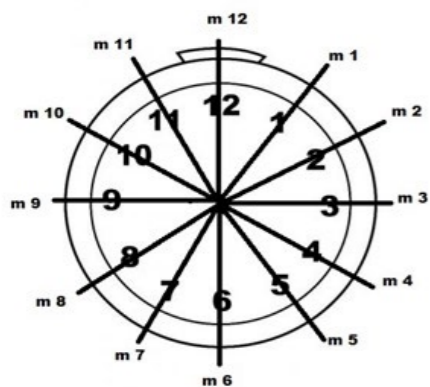
Diante deste quadro, o autor alemão Henrique Köehler, pensou então em um sistema de orientação espacial que poderia ser compreendido por qualquer faixa etária, não apenas a partir dos onze anos, podendo ainda ser utilizado por pessoas com deficiências visuais. Assim,

Henrique Köehler criou um sistema que vem sendo conhecido por “Munich Orientation Convention”. Segundo ele, também uma Cartografia Natural que tem por objetivo facilitar a leitura dos mapas ou até criar mapas imaginários melhorando assim o nosso sistema de orientação.

O sistema criado por ele foi inspirado, num instrumento conhecido por todos nós: o relógio de ponteiros, essa é a primeira informação importante. A segunda é de que toda orientação ocorre num espaço, num lugar, então, temos que definir em que local essa irá acontecer.

O primeiro aspecto da proposta, é definir o ponto central do espaço trabalhado, chamado de m_0 . A partir desse ponto, doze direções serão traçadas, que irão de m_1 a m_{12} , assim como as horas em um relógio de ponteiro. Desse modo, tem-se o espaço em questão dividido tal qual a um bolo ou pizza. Assim, podemos nos movimentar no espaço como se ele se tornasse um relógio, onde o m_{12} sempre estará apontando para o Norte, o m_3 para o sol nascente e assim por diante.

Figura 1: Imagem elaborada por Brenda Martoni do ano de 2014 para construção do material didático.



Há, também, círculos concêntricos que representam raios, círculos partindo do r_0 , a cada

100 metros surgindo um novo raio. Deste modo, quando andamos 100 metros nos afastando do m_0 temos o r_1 , mais 100 metros temos o r_2 , e assim por diante, como representado no desenho abaixo.

Figura 2: Imagem elaborada por Brenda Martoni no ano de 2014 para a construção do material didático.

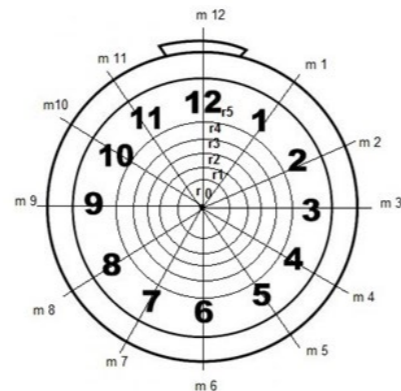


Figura 3: O uso do Volksnav em um mapa. Retirada do site <http://www.volksnav.com>.



Trata-se assim de uma proposta de se localizar a partir do mesmo princípio de olhar as ho-

ras em um relógio de ponteiro sem haver a necessidade de saber as coordenadas geográficas da cartografia tradicional. O interessante é que as crianças aprendem há ler as horas no relógio de ponteiro com sete e oito anos, tornando, portanto este uma sistema acessível a todos. Essa técnica tem sido aplicada por Henrique Köehler na Alemanha e diversas outras localidades na Europa. Atualmente, o pesquisador divulgou essa técnica no Brasil, visando observar sua aceitação e compreensão.

Nossa pesquisa foi realizada com dois grupos de alunos; o primeiro de crianças com 7 e 8 anos, que ainda não tiveram contato com a cartografia tradicional ou clássica, e o segundo grupo com aluno com 11 e 12 anos, que já aprenderam a cartografia tradicional. Ambos os grupos são de alunos do Colégio de Aplicação João XXIII, a pesquisa teve que ser desenvolvida no ambiente escolar, pois, no Brasil, nesse espaço encontra-se um grande grupo de crianças na faixa etária do projeto. Em outros países, há diferentes espaços, além da escola, que são direcionados à essa faixa etária, como praças e parques.

Metodologia

Essa pesquisa pretendeu levantar, avaliar e discutir esse novo mecanismo de localização e orientação cartográfica, com os alunos do terceiro ano do primeiro segmentos do Ensino Fundamental que têm entre 7 e 8 anos de idade e alunos do sétimo ano que têm 11 e 12 anos.

A proposta dessa pesquisa é avaliar como as crianças lidam com essa nova cartografia e a consequente validade da proposta Volksnav no Brasil. A partir desses encontros sequenciais e as dinâmicas realizadas com os alunos, promover a divulgação do Munich Orientation Convention.

Foram escolhidas as turmas e faixas etárias para a realização da pesquisa, seguido de formulação de diferentes materiais descrevendo o novo sistema de orientação Volksnav, explicando de onde e como ele surgiu, sobre o autor dele e o seu funcionamento. Em seguida, a metodologia foi aplicada em mapas já existentes, até a aplicação do novo sistema em uma situação real, a partir de uma caça ao tesouro, em que as crianças para localizar terão que usar da nomenclatura do m e do r descritas anteriormente.

Após a escolha dos grupos para realizar a pesquisa, escolhemos um dia certo para que os encontros pudessem ocorrer e a frequência dos mesmos. Essa frequência ficou estabelecida em um intervalo de quinze dias. Em seguida, observamos a turma, para conhecer melhor o grupo e os indivíduos envolvidos nas atividades. Esses momentos foram fundamentais para refletir a linguagem e recursos que deveríamos adotar na produção dos materiais didáticos.

Cada grupo recebeu um material que condizia com o sua compreensão, as crianças entre 7 e 8 anos receberam um material com desenho e com uma linguagem apropriada a essa faixa etária. Já os de 11 e 12 anos receberam um material mais denso e de acordo com o seu intelecto.

Os encontros com as crianças mais novas foram divididos, em uma introdução do relógio de ponteiro, histórico da cartografia e uma atividade pedindo que cada um descrevesse por escrito e desenhasse a sua explicação para uma pessoa que se situava no centro da cidade de Juiz de Fora como ela faria para chegar à sua escola.

No segundo encontro, conversamos sobre essa descrição, mostramos os pontos positivos desse método de se localizar, e os pontos negativos. Nesse momento muitos falaram da dificuldade que seria para essa pessoa e que existia a necessidade de buscar uma regra para facilitar a passagem dessas informações.

Partindo desse ponto ressaltado por eles, buscamos então algumas possibilidades de como poderíamos fazer um padrão para informar alguém que precisasse se localizar. Como esse grupo não conhecia a cartografia tradicional, foi por eles sugeridos o uso de pontos de referência como lojas, praças, e a utilização de direções simples como direita e esquerda. Nesse momento, falamos que para localizar algo no espaço era preciso situar dois pontos, na sala o exemplo foi o de que para localizar um colega na sala de aula, era preciso falar a fileira e a carteira que ele estava sentado.

No terceiro encontro, falamos sobre o relógio de ponteiro, como ele funcionava e começamos mostrando a proposta do Volksnav desenhando um relógio que eles coloriram. No lugar das horas, eles substituíram por m1, m2, m3, até chegar ao m12, momento muito interessante, pois antes mesmo dizer a eles, os alunos associaram que o m12 também seria o m0.

No quarto encontro, continuamos com outro material, pois, já sabíamos que para localizar um objeto ou pessoa no espaço era preciso fornecer duas informações de localização, momento em que são apresentadas as coordenadas geográficas. Dessa forma, o nosso relógio precisa de uma segunda coordenada e usamos o encontro dos ponteiros para assim representar os r1, r2, até o r100.

No quinto encontro, fizemos uma atividade para localizar alguns objetos na sala usando as coordenadas m e r, sem grandes dificuldades, os alunos se mostraram aptos a reconhecê-las. A única dúvida, por parte de duas crianças de um grupo composto por vinte nove alunos, foi a troca na ordem correta das coordenadas. Enquanto que a ordem correta coloca o valor de r primeiro e em seguida o valor de m, os alunos em questão o fizeram em ordem contrária, colocando a coordenada m antes de r.

Após essa sequência de encontros, fizemos uma interrupção de três semanas para então poder executar a atividade externa a sala. Para a caça ao tesouro, dividiu-se as vinte nove crianças em grupo de quatro ou cinco pessoas, e a cada coordenada que eles eram induzidos a ir havia uma nova pista que era dada através do m e r. Ao final, eles chagavam ao tesouro da caçada, uma cesta cheia de chocolate.

O passo - a - passo das atividades realizadas foram praticamente os mesmo para as crianças de 11 e 12 anos, com a diferença que os materiais utilizados continham uma linguagem mais apropriada ao nível acadêmico daquela faixa etária. Porém o desenvolvimento das atividades na sala, para a compreensão do sistema foi algo de grade dificuldade para eles. Apenas três alunos compreenderam com facilidade em um universo de trinta e dois alunos.

A dificuldade estava associada ao fato desse segundo grupo ter tido contato com a cartografia tradicional, e em todo momento eles eram resistentes a idéia de se localizar através das horas do relógio e dos círculos circunscritos desde o ponto de encontro dos ponteiros (o ponto r0). E sempre buscando uma associação com as latitudes e longitudes.

Na caça ao tesouro que seguiu inclusive as mesmas pistas usadas pelo grupo um de crianças, e a mesma proposta de divisão das crianças em grupos, o desempenho deles durante a atividade não era compreender o trajeto que deveriam percorrer e ter atenção as coordenadas, mas sim ganhar a competição e encontrar o tesouro mais rápido.

Diferentemente do grupo de crianças mais novas que fizeram o trabalho todo em conjunto e tiveram mais atenção, e não apresentaram dificuldades, comprovando sua relação de intimidade com o espaço geográfico e uma cooperação grande com os colegas. A única dificuldade

apresentada por eles durante todo o processo de aprendizagem desse novo sistema foi de usar o relógio de ponteiros, pois, esse ainda era um instrumento muito novo para eles.

Resultados e Discussões

Os encontros com a turma acompanhada durante a pesquisa foram muito valiosos, pois se estabeleceu uma relação de confiança entre os alunos e com a bolsista o que favoreceu o trabalho desenvolvido com melhor qualidade. Observamos que as crianças do terceiro ano não apresentaram nenhuma barreira ou dificuldade para a aceitação ao novo mecanismo de orientação. Diferentemente dos alunos do sétimo ano que já haviam aprendido a cartografia tradicional, esses sim apresentaram uma grande dificuldade e resistência na compreensão e uso na nova proposta cartográfica. Diante dessa observação fica cada vez mais clara a íntima relação de proximidade entre as crianças e o espaço, o que mostrou a eficácia da proposta de que as crianças podem se orientar no espaço sem ter qualquer contato com os instrumentos da cartografia tradicional, comprovando assim a eficiência do sistema Volksnav.

Considerações Finais

Ao final desse trabalho desenvolvido foi possível constatar que as relações estabelecidas pelas crianças com o espaço existem e estão muito presentes em suas falas, construções e até mesmo na sua aplicação como no caso da atividade prática da caça ao tesouro.

Diferentemente das crianças na faixa etária dos 11 e 12 anos, que por via da aprendizagem e contato com a cartografia tradicional, passaram então a mostrar resistência a uma nova ferramenta para se localizar. Isso, ficou claro na

constante busca por uma associação à ideia da rosa –dos –ventos e das coordenadas geográficas.

Diante desse movimento, percebemos que a idéia da relação do sujeito com o espaço parece diminuir e dar lugar a essas regras como no caso das coordenadas. É como se a criança depois de determinada faixa etária sufocasse essa cartografia construída por ele, e dessem lugar ao medo de errar, dificuldade de aceitar o novo, e a competição fosse o mais importante. Episódio observado durante a dinâmica realizada em que o trabalho da cooperação era o fundamental para localizar o tesouro.

Referências Bibliográficas

Grupo de Pesquisa e Estudos em Geografia da Infância - GRU-PEGI. Disponível em: <http://geografiadainfancia.blogspot.com.br>. Consultado 15 de agosto de 2014.

KÖHLER, Henrique. Munich Orientation Convention. 2009. Disponível em: <http://www.volksnav.com>. Consulta realizada em 15 de agosto de 2014.

LOPES, Jader Janer Moreira. Geografia das Crianças, Geografia da Infância: algumas reflexões para quem produz geografia com as crianças. 2005.

OLIVA, Jaime; FONSECA, Fernanda Padovesi. Cartografia. Ed. Melhoramentos. São Paulo, 2013.

RAISZ, Erwin. Cartografia Geral. Ed. Científica. Rio de Janeiro, 1948.

SOBEL, Dava. Longitude. Ed. Ediouro. Rio de Janeiro, 1996.

A INTERPRETAÇÃO DOS CROQUIS DE LOCALIZAÇÃO

UMA POSSIBILIDADE DIDÁTICA?

Maria Luiza Sardinha de Nóbrega
Universidade Nove de Julho – SP
Diretoria de Educação – Pedagogia
Metodologia do Ensino da Geografia
mluizanobre@uninove.br

RESUMO

Este artigo resulta de estudos que foram sistematizados a partir da formulação de tese de doutorado, no Programa de Geografia Física da Universidade de São Paulo. A tese proposta considerou as contribuições da Geografia para o ensino na Educação Infantil. Ao propor os croquis de localização, um conteúdo da Geografia, como procedimento de ensino a idéia era compreender como essas representações mobilizam a aprendizagem das crianças pequenas, no eixo Natureza e Sociedade. Questionou-se a Geografia ao investigar em que medida os conhecimentos desse campo podem compor os arranjos curriculares da Educação Básica, incluindo a Educação Infantil. E igualmente questionou-se a Pedagogia, quanto ao ensino dos conceitos científicos do campo da Geografia a serem formulados para os níveis de ensino da Infância. Buscou investigar como croquis de localização impactam a didática para ensinar a Geografia. O experimento revelou que croquis de localização são instrumentos de mediação relevantes e adequados ao desenvolvimento de eixos que trabalhem Conhecimento de Mundo.

Palavras-chave: Croquis de localização, ensino/aprendizagem, Educação infantil.

Introdução

A Geografia é um campo científico relevante para a formação das crianças, capaz de oferecer subsídios para a reflexão desde as questões didáticas para compreender como as crianças aprendem os conceitos próprios para explicar o espaço geográfico. O desafio foi problematizar o ensino de Geografia e seus procedimentos. A situação de investigação mediada incluiu representações gráficas como instrumentos e conteúdos da atividade e em que os alunos protagonistas solucionassem uma situação problema apresentada. O conhecimento geográfico torna-se essencial para a condução dos processos educativos incluindo a representação cartográfica da cidade que revela a configuração complexa dos espaços nos quais a criança é educada.

Metodologia

O estudo de campo que deu base ao estudo ocorreu na cidade de Diadema. A Educação em Diadema atende a Educação Infantil, Ensino Fundamental I, Educação Especial e EJA. O Município estabeleceu a diretriz que considerou a creche uma instituição de ensino e não de assistência social, desde 1991, precedendo a legislação federal em uma década.

A experiência de gestão democrático-popular de Diadema incluiu as preocupações com a formação do cidadão para a apropriação dos espaços geográficos e os territórios que organizam diferentes deslocamentos e redes dos conjuntos espaciais da cidade. Os estudos de Bisilliat (2004) explicam as condições da organização do sistema de ensino de Diadema, destacando a importância da participação da população no processo de sua consolidação.

A medida introduziu, como já dito, com anos de antecipação, a idéia de direito da criança a Educação Infantil. Uma vez organizadas as escolas, passou-se a um trabalho de formação docente e de gestores, que resultaram na definição de Diretrizes Educacionais para a rede de ensino, possibilitando o delineamento das propostas curriculares.

O pressuposto do estudo era que o contexto sócio espacial poderia impactar o modo como se desenvolvem as atividades de ensino e aprendizagem e como, no âmbito da ação didática, progredem ou não, dependendo das concepções e dos princípios educativos norteadores da proposta educacional da escola. A escola representa, na dimensão do lugar, um conjunto de possibilidades educativas, que se ampliam a partir do processo ensino-aprendizagem, criando alternativas de apropriação dos espaços locais, da sua produção e reprodução, consideradas as relações imediatas com a família, com a comunidade e a rigor com a cidade.

O estudo de caso como base para indagações acerca da interpretação que as crianças fazem dos croquis de localização

Foram realizados os procedimentos de observação direta da escola. Houve participação nas atividades de alimentação, de exploração do espaço escolar; realizaram-se entrevistas com a direção e gestores do sistema de ensino. O croqui de localização foi elaborado previamente. Foi incorporado o conjunto de elementos do ambiente da escola, na representação gráfica do pátio interno. Foram elaborados dois croquis de localização.

Figura 1: Croqui de localização I – crianças de 3-4 anos



Representação por João Batista Souza Luiz

O croqui foi elaborado a partir do mezanino, resultando numa representação que incorpora a visão oblíqua¹.

A organização da atividade e sua finalidade

A atividade consistia em oferecer às crianças croqui de localização capaz de servir como instrumento relevante para a solução de uma situação problema. O pátio representa o lugar das atividades de alimentação, higiene, simbólicas, interação e convívio envolvendo atitudes, valores, entre as crianças e os adultos. A representação incluiu: visão oblíqua de espaço superior para observar se isto consistia uma real dificuldade para a criança; uso de apenas alguns elementos mais representativos do espaço (mesas e bancos, lavatórios, armários, casinhas e lixo) além dos elementos da arquitetura mantidos.

¹ Visão oblíqua e vertical: todo mapa é uma “representação na visão vertical” (SIMIELLI, 1996: 45). No dia-a-dia vemos lateral e obliquamente. A visão vertical se apresenta através de representações do tipo aerofotogramétricos. A visão vertical se estabelece pela abstração. No estudo de caso, foi utilizada visão oblíqua e vertical.

Resultados/discussões e referências

Definindo os croquis de localização

A análise geográfica decorre da sistematização, ordenamento e espacialização da informação geográfica por meio da cartografia, campo ao qual pertence o estudo. Por constituírem representação gráfica simplificada, que podem ser realizadas por não cartógrafos, os croquis compõem importante aspecto na produção de materiais e procedimentos didáticos, por fundamentar o raciocínio geográfico.

Os croquis são um modo expedito de representar, registrar e demonstrar através de desenhos, um objeto, uma idéia de projeto ou uma visão do ambiente (DIAS, 2000). Sendo o resultado de uma representação rápida, nos croquis de localização construídos com a finalidade didático-pedagógica, os fenômenos devem permitir que correlações e interações dos vários elementos, estejam claros. A concepção de croqui de Simielli (1996) propõe que croqui é uma representação esquemática dos fatos geográficos simplificando e mantendo a localização da ocorrência dos fatos permitindo a visualização de informações de espaços vividos pela criança, base para o desenvolvimento do raciocínio geográfico. Os croquis de análise-localização foram utilizados para observar como as crianças percebem pontos de referência para tomar a iniciativa de resolver a situação problema que lhes seria proposta.

Desenvolvimento da atividade

O experimento desenvolveu-se com base em Atividade preparada para a participação das crianças, E (3 anos), do maternal, e M (4 anos), da Fase I. O primeiro comportamento das crianças com relação à representação gráfica foi de certa timidez em entrar em contato com o

material. Criou-se a condição para a interação. As crianças focaram sua atenção nos exercícios propostos. E, o mais jovem deixou de seguir os passos propostos na mediação e passou a atuar na direção de seu interesse. A criança de 3 anos precisou de um tempo para manejar a câmera de vídeo, momento em que foi necessário interromper a filmagem. Esse interesse insistente da criança foi incorporado ao trabalho e criou uma nova condição no processo de desenvolvimento da atividade.

A situação-problema a ser resolvida apresentava o desafio para que as crianças procurassem a surpresa oculta no espaço do pátio. A dupla de crianças (3 e 4 anos) deveria partir da representação e das informações da legenda, construída durante a mediação.

Apresentação e análise das situações de interpretação do Croqui de Localização

Atividade A

As crianças E (menino de 3 anos) e M (menina de 4 anos) formam a primeira dupla a participar do estudo. Na condição de mediadora da atividade, a pesquisadora é identificada como A (adulto pesquisador).

EXERCÍCIO 1

O croqui de localização é oferecido às crianças. E e M permanecem sentados, observando e manuseando o croqui. Por alguns minutos M gira o croqui até posicioná-lo de forma satisfatória ao seu ponto de vista. A pesquisadora introduz algumas indagações sobre se as crianças conhecem algum lugar parecido com aquele ali representado.

E – (apontando para o teto levemente inclinado para a frente) É de lá. O gesto de E parece aleatório, mas indica sua lembrança de um es-

paço conhecido e ali representado. A fala surge como linguagem e mediação do ato da compreensão. É de lá é um signo mediador que E utiliza para pensar e interpretar o que acaba de perceber.

A – (para E) Você conhece esse lugar?

(E e M manejam o desenho e batem com os dedos sobre cada um dos elementos representados)

E – Conhece.

M – Conheço.

Os gestos das duas crianças, apontando para os elementos reconhecidos, vão revelando a emergência do processo perceptivo. O ambiente escolar em sua dimensão cultural também mediatiza, por meio da figuração (representação gráfica apresentada), os significados que cada um dos elementos possui para cada uma das crianças.

A mediação semiótica que E e M organizam por meio de sua percepção, memória e atenção² se constrói a partir dos conteúdos culturais que a representação gráfica, instrumento de mediação técnica e semiótica, ativou para que as crianças pudessem reconhecer os lugares representados. O gesto de apontar e bater sobre cada um dos elementos representados, sobretudo para M, pode revelar a emergência da imagem mental desses lugares

A – (apontando para o croqui) Onde é esse lugar?

E – (apontando para a câmera) É lá.

M – (apontando para a porta) É aqui.

O que vemos, considerando o processo da

² O gesto de apontar é escolhido por Vygotsky (1991) para indicar que a princípio a criança muito pequena, estando diante de um objeto que deseja alcançar, esticará as mãos para aproximar-se dele. Provavelmente, outra pessoa a auxiliará nessa aproximação. Essa mediação reiterada acabará resultando no direcionamento do gesto de apontar para a pessoa, numa próxima vez em que a criança queira aproximar-se de algo. Essa experiência nos ajuda a compreender como um conjunto de transformações se seguirá a partir daí.

fala, é que cada criança organizou sua percepção, sua memória e atenção situando o lugar da lembrança de forma diferenciada. Para E, o lugar é lá porque ele relacionou o croqui a fotografia. E, desde o início do exercício, demonstrou fascínio pela câmera. Apontou sistematicamente para a câmera quando dizia é lá.

Para M, dizer é aqui apontando com o braço inclinado em direção ao pátio, pode revelar que seu processo de pensamento (atenção, memória, percepção) se refere a elementos distanciados do espaço representado, por inferência, situado a poucos metros, transposta a porta.

Ao apontar para o alto e dizer é lá, E unifica através de sua percepção, ação e

fala à interpretação de que o croqui poderia ter sido produzido por aquela câmera. Quando M diz é aqui apontando para a porta (que dá acesso ao mezanino de onde se avista o pátio) revela que sua experiência, permite situar o lugar representado de acordo com a realidade objetiva, de uma fala que organiza o pensamento, demonstrando a função diretiva deste.

Tanto no caso de E como no caso de M, o uso do instrumento e dos signos permitiu trazer, para o presente, lugares, objetos, situações ausentes. Antes de dizer é lá ou é aqui, as crianças olharam para diversas direções da sala. M fixou sua atenção na porta e em seguida indicou é aqui. E olhou para o alto, apontou para cima, apontou para a câmera e então disse é lá.

E – (insistindo e apontando para a máquina) É de lá. (faz o movimento de clique comum à máquina de fotografar e insiste). Faz assim e é de lá. O que E quis dizer, diferentemente de M, é que a representação era uma espécie de fotografia de um lugar que ele conhecia. Deixou de dizer é lá e ressignificou sua interpretação esclarecendo que era de lá, da câmera. O que E ajuda a compreender, ao reelaborar sua fala, são os indícios das mudanças qualitativas nas rela-

ções de reciprocidade entre discurso e cognição. Insistindo em sua hipótese de que o croqui poderia ter sido produzido pela filmadora.

E confirma que formas de diferenciação na ação favorecem o desenvolvimento quando pares mais capazes proporcionam essa diversidade de experiências ao indivíduo. Isto significa que a situação social influencia as atividades que as crianças desenvolvem e que estas redirecionam essas atividades de acordo com suas hipóteses, memórias, percepções.

A – (refazendo a pergunta) Vocês conhecem algum lugar parecido com esse?

M – Conheço. É de carro.

E – É de comida. (apontando para a representação do banco que usam para as refeições)

M – Não, olha E (apontando para o armário), as roupas estão aqui dentro.

A – Onde estão as roupas?

M – Aqui dentro. (aponta novamente para o armário)

As relações mediadas criança-criança, criança-adulto desencadeou um processo em que passaram a explorar os aspectos que lhes pareceram relevantes, do croqui de localização. A preocupação em “conduzir” as crianças a co-relacionarem o croqui e o lugar representado – pátio – criou uma dificuldade que M parece ter resolvido, esclarecendo que há outro lugar parecido com aquele e que se chega a ele de carro. Quando M afirma conhecer um lugar parecido ao qual chega de carro quis dizer que havia um outro lugar parecido, fora da escola. Isto demonstra que, ao mediar a turma e conduzir processos coletivos de diálogo, é importante observar as contribuições pessoais de cada participante da situação ensino-aprendizagem, favorecendo o percurso singular que cada indivíduo constrói.

E intervém dizendo é de comida. De fato, a função principal do espaço representado é ser-

vir às refeições realizadas na creche. Esse lugar da comida que E reconhece no croqui revela sua experiência no ambiente. Indica sua percepção, seu foco de atenção, interesse e lembranças desse vivido. Essa experiência constitui uma parte importante da espacialidade das crianças na escola. Organizadas em fila, todas se servem dos alimentos do cardápio do dia e dirigem-se sozinhas aos bancos, em volta das mesas de refeição. São desafiadas a manejar adequadamente os talheres de servir nos pratos, o prato e seu talher pessoal, a condução desse conjunto até chegar ao seu lugar.

Todos esses instrumentos de mediação desencadeiam um processo psicológico cuja origem social permite a criança controlar seu comportamento e aprender a relacionar-se com seu grupo de referência, em condições paritárias e afetivas, comendo, saboreando, conversando, interagindo com seus professores e alcançando sucesso sempre que dominam o conjunto de tarefas desse momento.

Terminada a refeição, devem deixar o prato e talher em lugar próprio. A refeição é saborosa. A se serve dela também. Além do arroz, feijão, macarrão, carnes, verduras e legumes, há sobremesa. Faz muito sentido E valorizar esse momento de sua vivência diária. O importante é perceber que ele o fez diante da possibilidade de ter escolhido outros focos. Esse traço de identidade, favorecido pelo tipo de material – o croqui – remete à questão de se destinar o material didático adequado a cada conjunto de conteúdos que se esteja desenvolvendo.

Para discutir o lugar como uma dimensão que introduz o conhecimento de mundo, os croquis são importantes instrumentos de mediação. Portanto, vemos que a decisão política por oferecer refeição através de um sistema de auto-serviço cria para a criança a oportunidade de estabelecer relações mediadas com seus pares e com os educadores que lhes garante acesso efe-

tivo a uma formação cidadã, para a qual o desenvolvimento do processo psicológico é vital.

Algumas considerações para concluir

A reflexão do estudo apontou que os croquis de localização podem representar contribuição efetiva do campo da Geografia para o campo emergente de uma área da Geografia segundo os parâmetros da Educação Básica, de acordo com as necessidades de constituição de um campo didático, organizado por eixos temáticos, a partir da Educação Infantil.

A estrutura e as regras de funcionamento da Escola do estudo confirmam que políticas públicas e regimentos construídos de forma participativa asseguram o direito de acesso a educação. A cidade construiu uma experiência de gestão popular e trabalha com a perspectiva da permanência da criança na escola.

Aí, onde os direitos são de fato apropriados, as relações socioespaciais são decisivas para a organização da vida das pessoas e, sobretudo, para sua participação. Não poderia haver melhor experiência educativa para instigar ao questionamento acerca da importância das cartas na formação dos cidadãos. Cada instituição de ensino tem a possibilidade de construir o seu acervo de cartas e transformar esse acervo num conjunto de natureza didática.

As representações gráficas mostraram-se adequadas para a introdução de conteúdos que permitem a organização de atividades de espacialização. Através dos croquis de localização as crianças explicitaram sua interpretação do espaço representado, apontando posições de objetos através de um vocabulário próprio, construído a partir de sua experiência.

Os croquis são excelentes instrumentos para se introduzir a bidimensionalidade através da

representação. Além disto o que a atividade proposta para o estudo de caso possibilitou foi o deslocamento das crianças de forma planejada, a partir de sua interpretação, indo de um ponto a outro e resolvendo a situação problema.

Fica demonstrado que os croquis de localização são instrumentos ideais para a organização de atividades que introduzam as experiências destinadas a aprofundar as relações socioespaciais. Favorecem a descrição do espaço representado além de favorecer a identificação de pontos de referência para pequenos trajetos, como proposto no RCNEI.

As crianças pequenas passaram por essa experiência. Cada uma delas, entretanto, de acordo com suas possibilidades. A criança de 3 anos não chegou a orientar-se por pontos de referência. Uma conclusão importante é que a solução tem papel preponderante na condução de uma atividade que busca resolver problemas, sobretudo quando a criança sente-se envolvida em sua construção. O trabalho de mediação possibilitado pelo instrumento croqui demonstrou favorecer esse tipo de construção pela qualidade que acrescenta a mediação que se estabelece entre criança-criança e criança-adulto.

Sem a inclusão da referência conceitual própria da Geografia corre-se o risco, quanto à espacialidade, de descrever trajetos e pontos de referência que poderão esvaziar de sentido o ensino que aborda o Lugar, Paisagem levando ao risco do reducionismo didático/pedagógico.

Essas discussões devem ser inseridas no trabalho de reflexão da docência, em

processos de formação em serviço, como ocorreu em Diadema. Portanto projetos de trabalho serão essenciais para que as crianças possam apropriar -se dos espaços de vivência na instituição e de outros espaços a partir do desenvolvimento de atividades, com base num rigoroso trabalho interdisciplinar.

Referências Bibliográficas

- BISILLIAT, J. **Lá onde os rios refluem**: Diadema 20 anos de Democracia e Poder Local. SP: Editora Perseu Abramo, 2004.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- DIAS, L. F. **Croqui cartográfico no ensino da Geografia**: ensaio metodológico. SP, 2000. Dissertação de Mestrado. FFLCH – Universidade de São Paulo.
- LACOSTE, Y. **A Geografia** – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra. Campinas, SP: Papyrus, 2006.
- VYGOTSKY, L. S. et al. **Psicologia e Pedagogia**: Bases Psicológicas da Aprendizagem e do Desenvolvimento. SP: Moraes, 1991.
- SIMIELLI, M. E. R. **Primeiros Mapas**: como entender e construir. SP: Ática, 1993.
- _____. **Cartografia e Ensino**: proposta e contraponto de uma obra didática. SP: 1996. (sistematização crítica de obra publicada, apresentada para Concurso de Livre- Docência – FFLCH-USP)
- _____. **O Mapa como Meio de Comunicação**: implicações no ensino da Geografia de 1º Grau. SP: 1986. Tese de Doutorado (FFLCH-USP)..
- VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. SP: Martins Fontes, 1991.

PROPOSTA DE METODOLOGIA DE ANÁLISE DE MAPA HISTÓRICO EM SALA DE AULA

S. SALVADOR. BAYA DE TODOS OS SANCTOS c. 1624

Vinicius Santos Almeida

Universidade de São Paulo – USP

Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas FFLCH – Departamento de Geografia

vinicius.santos.almeida@usp.br

RESUMO

Esta comunicação foi desenvolvida a partir do projeto “Metodologia para ensino de mapas históricos” onde são discutidas e elaboradas abordagens didáticas para o uso de mapas históricos no ensino de Geografia, tanto básico como superior, desenvolvido na Universidade de São Paulo, sob a coordenação da Profa. Dra. Fernanda Padovesi Fonseca. As representações cartográficas trabalhadas no projeto faz parte da Biblioteca Digital de Cartografia Histórica da USP. A partir da metodologia de leitura de mapas históricos desenvolvida por Brian Harley, onde investigamos os contextos do cartógrafo, de outros mapas e da sociedade, a fim de reconstituir as espacialidades da sociedade que produziu e consumiu o mapa em questão. Vimos que o mapa histórico é um documento, muito usado pelos geógrafos, apesar desse uso ser subaproveitado. Pensa-se que os mapas históricos podem trazer para as análises atuais as espacialidades das sociedades do passado, sendo, desta forma, um instrumento cultural. Por fim, apresentamos uma proposta de roteiro de trabalho em sala de aula da representação em visão aérea S. Salvador. Baya de Todos os Sanctos, de Hessel Gerritz (1581 – 1632) e Claes Janszoon Visscher (1587 – 1652), c. 1624.

Palavras-chave: Cartografia História, Cartografia Escolar, Metodologia de Ensino, Baía de Todos os Santos – BA.

Introdução

Diferente de alguns documentos históricos, como descrições de navegantes, os mapas podem ser lidos a partir de uma abordagem diacrônica; a partir de uma coleção de mapas disponível em um acervo ou museu. Também podem ser inseridos em um estudo sincrônico, onde o objetivo é apreender as espacialidades de uma sociedade em um determinado recorte de espaço e tempo. Trabalhamos com o primeiro exemplo. Portanto, precisamos entender o contexto no qual se inserem as espacialidades do nosso recorte. Esse contexto só é apreensível a partir do mapa, se o consideramos como constituído de uma função específica: a de polo consistente no discurso geográfico.

Trabalharemos com o mapa S. Salvador. Baya de Todos os Sanctos, de autoria de Hessel Gerritz (1581 – 1632) e Claes Janszoon Visscher (1587 – 1652) (Figura 1), de aproximadamente 1624. O mapa escolhido retrata uma cena da invasão holandesa à Baía de Todos os Santos, no ano de 1624. O tipo de impressão é uma gravação em metal em preto e branco. De autoria de Hessel Gerritz e Claes Joanszoon Visscher, o mapa foi editado em Amsterdã, na editora da família Visscher. O mapa apresenta objetos representados em visão oblíqua, como os navios, e em perfil, como as construções. O destaque maior está no oceano. E o idioma presente no documento é o português.

Esse tipo de representação – visões aéreas – tornou-se muito comum e prestigiada a partir da publicação da obra *Civitates orbis Terrarum*, em seis volumes, entre 1572 e 1617, editada por Georg Braun (1541-1622) e Frans Hogenberg (1535-1590). Essa obra reúne mapas de 531 cidades europeias e, em menor número, asiáticas e africanas, em grande escala, possibilitando os detalhes de arruamentos e construções, assim como seus moradores e aspectos da vida cotidiana. A maior parte dos mapas foi elaborada em visão oblíqua, pois, segundo Braun “as ci-

dades devem ser representadas de forma que o espectador possa ver todos os caminhos e ruas, assim como edifícios e espaços abertos” (GOOS, John, 1992, p. 5-7 apud MICELI, Paulo, 2012, p. 121). Mas também apresenta mapas em planos, perspectiva horizontal e panoramas aéreos (“voo de pássaro”).

Figura 1 – S. Salvador. Baya de Todos os Sanctos, de Hessel Gerritz e Claes Janszoon Visscher, c. 1624.



Fonte: Biblioteca Digital de Cartografia História, USP.

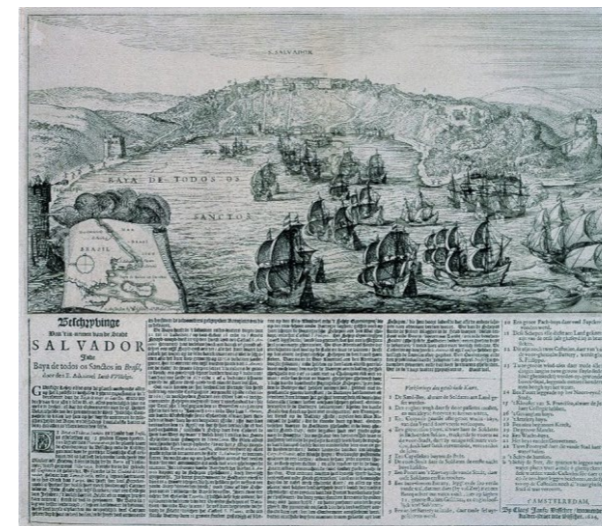
A partir da abordagem proposta por Brian Harley (2005), “o mapa é uma construção social do mundo expressa por meio da cartografia”. Entendemos o mapa como um recurso cartográfico dentre vários. O recurso imagético com o qual estamos trabalhando é também um instrumento cartográfico, como os mapas de planos ou fotografias aéreas. Assim como estes, as gravuras de cidades representam um espaço analógico, sua configuração e espacialidades, tornando possível uma leitura geográfica.

Como apontamos, a gravura representa um evento, a invasão holandesa à Baía de Todos os Santos em 1624. Esse tipo de material era muito comum nas Províncias Unidas, no século XVII, como ilustração de notícias de feitos militares, de forma a exaltar as conquistas. Era comum uma estampa ser reproduzida incontáveis vezes,

por diferentes pessoas e com diversos objetivos, o que, por vezes, fazia com que a autoria e detalhes das ilustrações fossem alterados durante o percurso. Por exemplo, a imagem que estamos vendo na Figura 1 provavelmente é uma versão feita posteriormente à Figura 2, um recorte de folha impressa da notícia da vitória dos holandeses em sua missão, sendo, provavelmente, a primeira versão da ilustração cuja autoria é atribuída apenas a Visscher. No entanto, há diversas versões (SOUSA-LEÃO, 1957).

A Figura 3 mostra uma outra versão dessa mesma ilustração. O que os três exemplos mostram, além do desembarque das tropas holandesas, comandadas pelo almirante Jacob Willekens, são as construções, tanto na Cidade Baixa - mais antigas -, como o casario na Cidade Alta, limitadas pelos muros e portas dos conventos de São Bento, à direita, e do Carmo, à esquerda. São representadas ladeiras e inclinações, como a da Praça da Cidade, junto à Câmara e ao Palácio do Governador, indicado pelo número 17, e o dos Jesuítas, indicado pelo número 16.

Figura 2 – S. Salvador. Autoria de Claes Janszoon Visscher, 1624.



Fonte: Historisch Museum de Rotterdam – Atlas Van Stolk. Disponível em: <<http://www.sudoestsp.com.br/file/colecao-imagens-periodo-colonial-bahia/671/>>.

Figura 3 – S. Salvador/Baya de Todos os Sanctos, de Claes Jansz Visscher e Hessel Gerritz, c. 1624.



Fonte: Original manuscrito da Biblioteca Nacional, Rio de Janeiro.

Metodologia

Não vamos nos deter à descrição minuciosa de eventos ou do mapa. Interessa-nos propor uma forma de trabalhar com este recurso na sala de aula. Assim, estamos de acordo com os objetivos do projeto, que visa colocar o mapa - outros instrumentos cartográficos - como um documento histórico relevante para a Geografia. Propomos que o professor leve para a sala de aula os mapas antigos a partir de exemplos reais. Para isso, apresentamos aqui um roteiro de investigação da representação da Baía de Todos os Santos a partir de seus contextos.

Trabalhamos aqui com a metodologia de leitura de mapas antigos de Brian Harley (2005) - ou como ele prefere, o exercício de desconstrução do mapa.

Harley propõe que sejam analisados os contextos do cartógrafo, de outros mapas e da sociedade. Sobre o contexto do cartógrafo, não é possível fazer uma relação direta e simples entre mapa e autor, como com os livros, porque sua criação implica em divisões de trabalho: desde o topógrafo, o editor, o desenhista até o

gravador. Há, portanto, no mapa, diversos textos, uma intertextualidade. (HARLEY, 2005, p. 64)

Perguntamo-nos também qual a relação entre o conteúdo do mapa estudado com outros mapas que retratam a mesma área; qual a relação entre este mapa e outros do mesmo cartógrafo; a relação deste com outros mapas do mesmo gênero; e por fim, a relação com a produção cartográfica de um período, encaixando-o em um contexto maior. Mesmo assim, é importante sabermos que nenhum mapa contém todas as respostas para essas e outras perguntas.

Por fim, devemos ter em mente que o cartógrafo é parte de uma sociedade complexa, assim, seu produto, o mapa, é parte constitutiva da sociedade que o consumiu pela primeira vez. O processo de desconstrução do mapa implica muito mais do que tentar entender os textos explícitos nas representações. Requer a investigação do que não está escrito, do que elas escondem.

Resultados/discussões

O desenvolvimento de tal proposta de trabalho com o mapa requer uma análise sobre os eventos representados nele, assim como seu significado para a sociedade da época. Para tal, devemos observar a função social cumprida pela gravura. Vimos que ela foi reproduzida diversas vezes, com o objetivo sempre de divulgar os feitos militares das Províncias Unidas, em um momento de disputa com os países ibéricos. Essa gravura, como muitas outras, criaram uma visão de parte do território brasileiro, ao ser difundida em publicações da época e exposições futuras (MICELI, 2012).

Gerritz e Visscher eram ambos cartógrafos, com algumas diferenças entre si. O primeiro gravava representações espaciais e as publicava,

sendo considerado por alguns o maior cartógrafo da época (KEUNING, 1949). Gerritz trabalhou como aprendiz para Willem Jansz Blaeu por algum tempo até ter seu próprio negócio. Mesmo assim, continuou publicando em atlas editados por Blaeu, assim como por outros editores. Ele produziu em 1612 um mapa mundi onde indicava as descobertas feitas, na época, por Queirós, especificamente da região da Austrália. Esse mapa foi muito influente nos séculos 17 e 18, junto com as publicações de Queirós, para estabelecer o nome “Austrália”. Tem também um trabalho com um arquipélago ártico, principalmente com a atividade de focas nessas ilhas, publicado em 1613. E no mesmo ano, publicou um mapa da Rússia para o tsar Feodor II, com algumas correções no ano seguinte.

Mas sua importância recai na posição que ocupou a partir de 1617, a de cartógrafo exclusivo da Companhia Holandesa das Índias Orientais. Essa posição era, provavelmente, a mais estratégica para um cartógrafo naqueles dias. Gerritz apresenta uma grande quantidade de trabalhos cartográficos sobre o pacífico e o “Novo Mundo”. Sua viagem ao Brasil data da década de 1620 – algumas fontes apontam 1628-9, o que gera conflito com a data de sua produção cartográfica a respeito da Baía de Todos os Santos¹.

Claes Janszoon Visscher era desenhista, além de fazer gravuras, mapas e publicá-los. Assim como Hessel, ele viveu a maior parte de sua vida em Amsterdã. Ele veio de uma família de cartógrafos, que obtiveram grande êxito ao publicar novos mapas e ilustrações de paisagens bíblicas, com o advento da Reforma Protestante, que renegou todas as ilustrações “Católicas Roma-

¹ Verbete “Hessel Gerritsz” no Wikipédia. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Hessel_Gerritsz>. Acesso em 21 janeiro 2016.

nas”. Sua tradução da nova versão da bíblia do alemão para o holandês foi muito bem-aceita, levando maior publicidade e autenticidade para o nome da família².

Vemos a relação com a produção cartográfica da época. A técnica mais utilizada para esse tipo de gravura era a impressão em placas de metal. O trabalho de Leão-Sousa (1957) nos mostra diversos mapas da mesma área e seus contextos. Da mesma forma, um levantamento disponível online coloca em correlação a produção cartográfica dos séculos XVII e XVIII acerca da Baía de Todos os Santos, e no geral, de parte do nordeste brasileiro.

O mapa da Figura 7, intitulado Planta da Restituição da Bahia, data de aproximadamente 1625. Seu autor é João Teixeira Albernaz I, cartógrafo português do século XVII, que também produziu outros mapas da restituição da Bahia após o ataque dos holandeses, assim como plantas da cidade de Salvador. Nestas, a preocupação aparente era mostrar que a cidade estava preparada militarmente para manter sua segurança, com fortes ainda em planejamento representado em algumas cartas. Por algum tempo, essas plantas foram reproduzidas, a cada vez com um detalhe a mais³.

Na Figura 7 vemos que o tema retratado é a vitória do luso-espanhola sobre os holandeses. Ele foi publicado em um atlas elaborado por Albernaz I em 1631, porém sua confecção aparenta ser de 1625, pois a cidade é a mesma que aparece em gravura confeccionada por Benedictus Mealius no mesmo ano, intitulada Urbs Salvador.

² Verbete “Claes Janszoon Visscher” no Wikipédia. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Claes_Jansz_Visscher>. Acesso em 21 de janeiro de 2016.

³ Sudoeste SP. Disponível em: <<http://www.sudoestesp.com.br/file/colecao-imagens-periodo-colonial-bahia/671/>>. Acesso em 22 janeiro 2016.

Figura 7 - Planta da restituição da Bahia, autoria de João Teixeira Albernaz I.



Fonte: Original manuscrito do códice “Estado do Brasil coligido das mais certas noticias q pode aivntar dõ Ieronimo de Ataíde. Por João Teixeira Albernaz, Cosmographo de Sva Magde. Anno: 1631”, acervo da Mapoteca do Itamarati (Ministério das Relações Exteriores), Rio de Janeiro.

A produção cartográfica das Províncias Unidas era muito significativa. Redmond Cross (1918, p. 66-67) escreve sobre o que ele chama de “supremacia holandesa no oceano”:

A defesa bem-sucedida das Províncias Unidas contra o poder da Espanha foi seguido por um período de extraordinária prosperidade. Capitães holandeses penetraram nos mais remotos cantos dos sete mares, e mercadores holandeses capturaram o comércio de carga do mundo. Por quase um século, eles reinaram em supremacia no tráfego oceânico, e foi preciso três guerras navais para provar que os ingleses eram seus mestres neste campo. [...] A chegada de um comerciante do outro lado do mundo em Amsterdã, Roterdã ou Dordrecht era uma questão de ocorrência quase diária, e é agradável imaginar a recepção ao capital recém-chegado com grandes burgueses sentando ao seu redor e ouvindo-o contar suas descobertas e maravilhosas aventuras em terras desconhecidas.

Ele ainda afirma que se quisermos entender as condições nas quais eram produzidos mapas e ilustrações na época, devemos ter em mente que cada editora – e eram muitas – tinha uma equipe de trabalho grande, desde desenhistas a

gravadores. Por isso é difícil creditar apenas a uma pessoa toda uma criação complexa de várias mãos. Além disso, era comum os donos dos mapas retirarem o nome do cartográfico e colocarem o seu no lugar.

Vemos que a produção cartográfica dos séculos XVII, assim como do século XVIII, se encarregou de representar as cidades brasileiras, principalmente a capital. Tanto do lado da Espanha e Portugal, aliados por um período, como por outras potências que queriam conquistar territórios do “Novo Mundo”. A cidade retratada era, aparentemente, organizada, principalmente na região costeira – o que perdurou por anos e influenciou o processo de ocupação do território – e preparada militarmente.

As representações dessa época tinham uma dimensão ideológica bem delimitada. A inserção no território da Baía de Todos os Santos, no período colonial foi empreendida com auxílio e representada nos mapas, como aponta Caio Figueiredo Fernandes Adan (2014). E não apenas no território baiano, como de toda a colonização da América.

[...] o projeto de viabilização da empresa monocultora açucareira dependeu, em grande medida, do aprendizado de suas peculiaridades fisiográficas, especialmente dos caminhos fluviais e marítimos que cortavam a Baía, ligando dessa maneira, Salvador, centro da vida política e econômica da capitania, às zonas de produção agrícola estabelecidas no seu entorno.

Apresentamos aqui um roteiro de abordagem de um mapa histórico para ser utilizado em sala de aula. A dinâmica pode e deve ser diversificada, como atividade de coleta de informações e imagens das representações antigas pelos alunos. Acreditamos que o professor deva estar preparado para utilizar esse documento em sala sem renegá-lo a um papel secundário, mas extraindo dele os textos explícitos e implí-

bitos, na tentativa de reconstruir os contextos ou espacialidades da sociedade que o produziu e o consumiu.

Referências Bibliográficas

AIDAN, Caio Figueiredo Fernandes. Figurações da Baía: cartografia e iconografia da Bahia de Todos os Santos. Período colonial. **5º Simpósio Ibero-americano de História da Cartografia**. Dibujar y pintar el mundo: arte, cartografía y política. Colômbia, 2014.

CROSS, W. Redmond. Dutch cartographers of the seventeenth century. **Geographical Review**, vol. 6, n. 1, 1918, p. 66-70.

HARLEY, Brian. **La Nueva Naturaleza de los mapas: Ensayos sobre la historia de la cartografía**. México: Fondo de Cultura Económica, 2005. 398p.

KEUNING, Johannes. Hessel Gerritsz. **Imago Mundi**, vol. 6, 1949, pp. 48–66.

LEÃO FILHO, Joaquim de Sousa. **Salvador da Bahia de Todos os Santos: Iconografia Seiscentista Desconhecida**. Rio de Janeiro: Kosmos, 1957.

MICELI, Paulo. **O desenho do Brasil no teatro do mundo**. Campinas: Editora da Unicamp, 2012.

O OLHAR DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE GOIÂNIA

PERSPECTIVAS PARA PENSAR O PLANEJAMENTO URBANO

Hellen Lauana Xavier de Souza
IESA, Universidade Federal de Goiás
hellenlauana.x@hotmail.com

Denis Richter
IESA, Universidade Federal de Goiás
drichter78@gmail.com

RESUMO

A cidade é um espaço compartilhado por todos seus habitantes cotidianamente. Suas ruas, praças, parques, calçadas, árvores, etc., estão espalhados por todos os cantos e são utilizados por diferentes sujeitos. No entanto, temos que reconhecer que as cidades não são espaços homogêneos, existe diferenças e desigualdades. Dentro desta perspectiva entendemos que a cidade torna-se um exemplo muito pertinente para ser trabalhado em sala de aula e que nos permite fazer leituras geográficas. Nesse sentido, estamos desenvolvendo uma pesquisa que busca investigar a percepção espacial de alunos do 3º ano do Ensino Médio de escolas públicas de Goiânia sobre o planejamento urbano, tendo como escala de análise o caminho casa-escola. Para isso, realizamos algumas atividades com estes estudantes, como a aplicação de um questionário e a produção de mapas mentais para analisar as leituras e interpretações desses sujeitos sobre a qualificação do espaço urbano para prática da caminhada. Com os resultados parciais conseguimos identificar os contextos que são valorizados ou se tornam empecilhos aos estudantes para realizar o trajeto de sua casa até a escola. Além disso, pudemos verificar como os alunos expressam suas leituras da cidade, dos elementos do planejamento urbano na produção de seus mapas mentais. Espera-se com esse estudo contribuir para valorizar a cidade como exemplo e conteúdo potente para o ensino de Geografia e aproximar a linguagem cartográfica como representação significativa para a análise espacial.

Palavras-chave: Ensino de Geografia; Cidade; Percepção Espacial; Cartografia Escolar.

Introdução

A linguagem cartográfica está muito presente nas discussões do ensino de Geografia, pois ela nos permite a visualização e a leitura/análise de acontecimentos, fatos e fenômenos geográficos por meio dos seus produtos cartográficos - mapas, croquis, plantas, atlas, globo terrestres, cartas topográficas, mapas mentais entre outras. Esses produtos cartográficos possibilitam a aprendizagem mediante os questionamentos do “onde?”, do “como?” e do “por quê?”, a partir da espacialização dos diferentes contextos existentes no próprio espaço.

Nesse sentido, entendemos que o papel da Geografia na escola está em contribuir para que os alunos possam desenvolver uma leitura espacial e, principalmente, geográfica da sociedade. Ou seja, espera-se colaborar na construção de um pensamento espacial crítico dos alunos por meio da utilização de diversos materiais ou recursos didáticos. Podemos dizer que de todos os recursos utilizados na escola o mapa é o mais presente (ou deveria ser o mais presente) nas aulas de Geografia e no cotidiano das pessoas. Contudo, percebemos que grande parte dos indivíduos que passam pela escola possui uma deficiência em relação à aprendizagem do/pelo mapa, isso pode ser justificado pelo predomínio do uso do mapa como mera ilustração.

De acordo com alguns autores, como Almeida & Passini (1989), Almeida (2001), Katura (2007) e Richter (2011) é importante que a Cartografia esteja presente durante todo processo de construção de conhecimento sobre o espaço geográfico, desde a construção até a interpretação das informações que compõe o próprio mapa. Então, cabe ao ensino de Geografia dar subsídios para a formação ampla dos alunos em relação aos saberes geográficos e cartográficos,

para que com estes se sintam sujeitos participantes e contribuintes da sociedade. Sobre esse contexto nos destaca Callai (2005, p. 244):

[...] para o sujeito ser capaz de ler de forma crítica o espaço, é necessário tanto que ele saiba fazer a leitura do espaço real/concreto como que ele seja capaz de fazer a leitura de sua representação, o mapa. É, inclusive, de comum entendimento que terá melhores condições para ler o mapa aquele que sabe fazer o mapa.

Nesse sentido, é importante que faça parte da formação do aluno a construção de mapas, ou seja, o aluno como “fazedor” do seu mapa para que ele se torne um leitor mais crítico do espaço (SIMIELLI, 1999). Para atender essa perspectiva, propomos nesse estudo a construção de mapas mentais para alunos do Ensino Médio (3º ano) em relação aos conteúdos e saberes sobre a cidade, principalmente no que se refere ao planejamento urbano. Muitos autores trabalham com a proposta de construção de mapas mentais nos anos iniciais do Ensino Fundamental, utilizando-o, por exemplo, para alfabetização cartográfica ou para permitir que o aluno compreenda as representações cartográficas convencionais, como é o caso de Simielli (1999, p.107):

Os mapas mentais nos permitem analisar todos os elementos que são básicos em uma representação cartográfica. Eles nos possibilitam analisar a representação oblíqua e a representação vertical, o desenho pictórico ou abstrato, a noção de proporção, a legenda, as referências utilizadas (particular, local, internacional e inexistente) e o título.

Essa pode ser uma indicação do uso do mapa mental, mas não é a única. Em nosso caso, propomos trabalhar com os mapas mentais com os estudantes do último ano do Ensino Médio – 3º ano, com o intuito de reconhecer a percepção espacial desses indivíduos sobre a cidade e o entorno da escola.

Para Kozel (2007, p. 121) “os mapas mentais são considerados uma representação do mundo real visto através do olhar particular de um ser humano, passando pelo aporte cognitivo, pela visão de mundo e intencionalidades”. Essa linguagem é considerada uma representação carregada de elementos que valorizam a subjetividade e a percepção de cada indivíduo, além de contribuir de forma significativa para o entendimento do espaço, como ressalta Richter (2010, p. 116),

Os mapas mentais dão possibilidade de o próprio seu autor incluir elementos subjetivos que, na maioria das vezes, não estão presentes nos mapas tradicionais. Essa característica torna mais rica esta representação de próprio punho, por incluir contextos que podem ampliar a compreensão do espaço.

Desse modo, o mapa mental torna-se um recurso didático muito importante para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia, pois sua construção vai exigir do aluno uma análise espacial integrada com os conhecimentos geográficos que são ensinados na escola. Assim a percepção espacial do aluno poderá ser expressa no mapa mental, o que torna possível reconhecer e identificar as práticas cotidianas dos alunos, seus olhares, suas interpretações sobre os contextos e fatos que estão presentes em diferentes espaços. Entendemos que esta proposta poderá contribuir para superar leituras unidirecionais e permitir que o aluno compreenda a complexidade que envolvem a produção do espaço. Neste caso, podemos citar a cidade com um exemplo e uma escala de análise muito pertinente para associar ao trabalho com mapas mentais.

A cidade pode ser valorizada por ser o local onde muitas “coisas” estão materializadas e por ser um dos lugares onde ocorre a produção

do espaço (CAVALCANTI, 2012). Desse modo, considera-se que é de extrema relevância que o ensino de cidade esteja presente na Geografia Escolar para que os alunos tenham uma postura diferente sobre ela. Cavalcanti (2012, p. 179) aponta a relevância de trabalhar com a percepção espacial da cidade:

Deve-se buscar, portanto, trabalhar com a percepção que os alunos têm da cidade, de sua potencialidade de usufruto pela diversidade de grupos que abriga, e de seus problemas, para que eles formem um conceito de cidade como síntese de lugares (diferentes e desiguais) e de culturas (passadas e presentes), como expressão de uma ordem próxima e de uma ordem distante [...], e de dimensões do global e do local.

Acreditamos que a construção do mapa mental pelos alunos nos colocará a par da visão que eles têm sobre a cidade, o bairro, o entorno da casa, da escola e, principalmente, dos saberes geográficos. A partir da observação que o aluno faz do espaço, da cidade ou dos percursos mais comuns que realiza poderá nos ajudar a revelar, tendo por base a construção da representação espacial, os contextos que vivenciam cotidianamente. Com base nessas ideias desenvolvemos uma pesquisa que buscou contribuir para o estudo da percepção espacial da cidade de Goiânia no que se refere ao seu planejamento urbano, a partir de duas escolas públicas, e de reconhecer a potencialidade do mapa mental no processo de ensino-aprendizagem de Geografia. Cabe destacar que a pesquisa apresentada neste artigo se refere a um trabalho desenvolvido no programa Prolicen/UFG, sendo esta uma parte de um estudo mais amplo que é intitulado “Percepção espacial dos estudantes de Ensino Médio na área de entorno das escolas de Goiânia/GO: uma análise do espaço urbano”.

Metodologia

Os procedimentos metodológicos desta pesquisa se desenvolveram por meio das seguintes etapas:

- Levantamento bibliográfico, leitura e estudo de textos relacionados com o tema da pesquisa: Geografia urbana, planejamento urbano, ensino de Geografia, Cartografia Escolar e percepção e análise espacial. Para atender esses temas foram realizadas diversas leituras entre as quais destacamos: “Os novos espaços da mobilidade” (LÉVY, 2012), “A mobilidade/imobilidade na produção do espaço metropolitano” (ALVES, 2011), “Acionando territórios: a mobilidade na região metropolitana de Goiânia e em aparecida de Goiânia” (ARRAIS, 2006), “A imagem da cidade” (LYNCH, 1997) e “A cidade ensinada e a cidade vivida: encontros e reflexões no ensino de Geografia” (CAVALCANTI, 2013).

- Organização e desenvolvimento de um questionário destinado aos alunos participantes desse estudo (3º ano do Ensino Médio de duas escolas públicas), tendo por objetivo identificar as práticas cotidianas dos estudantes e suas avaliações sobre as intervenções do planejamento urbano da cidade a partir do trajeto casa-escola;

- Organização e desenvolvimento de uma atividade de observação e análise in loco dos itinerários mais utilizados pelos alunos no trajeto escola-casa, em cada uma das turmas participantes da pesquisa. Além disso, foi solicitado aos alunos a construção de um mapa mental deste trajeto tendo como destaque a análise do planejamento urbano da cidade de Goiânia. Nessa a representação cartográfica dos estudantes puderam indicar os elementos, contextos e os objetos que consideram mais ou menos agradáveis ao longo desse caminho no espaço urbano, na perspectiva de qualificar o percurso ou dar condições para o direito de ir e vir neste

trajeto. Entendemos que esses elementos poderiam contribuir para a análise da percepção espacial dos estudantes;

- Interpretação e análise dos mapas mentais produzidos pelos alunos, com o objetivo de identificar os contextos e percepções a respeito do planejamento urbano, condições da infraestrutura urbana e, principalmente, se haveria associação com os saberes geográficos;

Resultados e Discussões

Com base nos dados do questionário aplicado aos alunos, tivemos condições de refletir sobre 5 perguntas presentes nesse instrumento, a saber:

1. Qual é o tempo médio que você utiliza para realizar o trajeto casa-escola;
2. Por qual motivo você vai a pé ou utiliza a bicicleta para vir à escola? ;
3. Você considera o percurso de vir à escola agradável? Sim ou Não? Justifique sua resposta;
4. A caminhada a pé é agradável, por quê?
5. A caminha a pé não é agradável, por quê?

Tendo por base essas questões pudemos ler e analisar as respostas dos alunos e começar a compreender algumas características do deslocamento dos alunos no percurso casa-escola, bem como suas considerações sobre a percepção deste trajeto. Em razão do limite de páginas vamos apresentar neste texto a análise das questões 1 e 3.

A proposta da pergunta 1 foi identificar a distância e o tempo do trajeto para nos orientar sobre a proximidade que os alunos vivem em relação à escola. Entendemos que os estudantes poderão ter uma visão mais criteriosa e atenta sobre o espaço urbano se percorrem esse trajeto a pé, ou seja, se eles têm a visão do pedestre que

possibilita identificar contextos do planejamento urbano que contribuem ou não para a prática da caminhada. Nesse sentido, foi identificado que na escola “A” 67% dos alunos que levam de um a quinze minutos, enquanto na escola “B” 72% utilizam esse tempo para realizar o percurso. Esses dados nos levam a reconhecer a proximidade que os alunos têm com a escola, ou seja, é um espaço do cotidiano desses indivíduos. Fato este que nos ajuda a destacar as práticas escolares que valorizam a análise do entorno da escola, dos espaços mais próximos. Concordamos com Cavalcanti (2013) sobre a importância de o aluno pensar sobre a cidade, a partir das relações que estabelece com esse espaço. Portanto, o caminho casa-escola pode ser um exemplo pertinente para estudar o planejamento urbano.

A pergunta de número 3 do questionário indagava aos alunos se eles consideravam o percurso de ir/vir à escola agradável. Este questionamento nos ajudou a qualificar o percurso casa-escola. Ou seja, mesmo sendo considerado pela maior parte dos alunos como uma praticidade ir a pé para a escola, precisávamos identificar como esse trajeto era analisado pelos estudantes. Neste caso, os dados nos ajudaram a reconhecer que por mais prático que seja a avaliação dos alunos a leitura espacial não é tão positiva sobre esse percurso. Essa questão começa a nos apresentar alguns elementos do espaço urbano que potencializam ou não a prática da caminhada. Vale lembrar que esta questão foi acompanhada de mais duas perguntas (questões 4 e 5), as quais indagavam os alunos sobre o que eles consideravam agradável ou não ao longo do percurso.

Desse modo, podemos verificar que as incidências dos elementos de agradabilidade sobre o percurso dos alunos da escola “A” chegam aos 55%, enquanto os da escola “B” apresentam 46% dos alunos. Muitos alunos identificaram

que a caminhada é agradável porque possibilita a qualidade de vida e a socialização com família e amigos e, também, por ser um percurso próximo, prático e tranquilo. Por outro lado, nos surpreendeu o alto índice de estudantes que não tinham condições de avaliar o seu percurso. Portanto, isso nos revelou a dificuldade do próprio aluno ter opiniões ou produzir uma análise mais detalhada sobre um caminho que ele faz cotidianamente. Neste caso cabe perguntar como a Geografia ensinada na escola vem contribuindo para o desenvolvimento desse pensamento espacial por parte dos estudantes.

Em relação aos elementos e contextos destacados pelos alunos ao avaliar o percurso casa-escola na perspectiva do mesmo não ser agradável, as maiores ocorrências apontaram para a violência/insegurança e as péssimas condições das calçadas. Foram muitos os relatos de furtos e assaltos que os alunos sofreram ou tinham presenciado. Esses dados nos ajudaram a observar que o planejamento urbano da cidade não pode ser pensado isoladamente para qualificar os espaços e torná-los mais acessíveis, mas todos os elementos que compõem a própria estrutura da cidade, como a segurança pública.

Por mais que a aplicação do questionário possa nos revelar algumas percepções dos alunos sobre o espaço urbano nas proximidades da escola, reconhecemos que esta aplicação apresenta seus limites. Pois, nem sempre os alunos detalharam todos os elementos ou contextos que consideravam relevantes ao pensar sobre a cidade. A proposta de construção de mapas mentais tinha por objetivo tentar identificar outras interpretações e análises dos alunos sobre o planejamento urbano, ou seja, ir além do questionário. Desse modo, concordamos com as ideias de Lynch (1997), Alves (2011) e Lévy (2012) sobre a importância de reconhecer a percepção dos indivíduos que vivem a cidade, a partir de suas

práticas sociais e cotidianas - quais elementos são considerados mais potentes ao refletir sobre a cidade. O estudo de Lynch (2012), por exemplo, foi um marco para os estudos de planejamento urbano ao levar em consideração o olhar do caminhante da cidade para pensar no desenho e configuração desse espaço.

A proposta para a confecção desses mapas estava em fazer que o aluno projetasse o planejamento urbano da cidade a partir de seu percurso de ir e vir à escola, tendo como o foco a percepção espacial. Essa concepção de produção do mapa mental está fundamentada na ideia de que por mais que o aluno pense sobre a cidade é necessário que ele apresente suas interpretações por meio da representação cartográfica. Pois, como a cidade é um espaço reconhecemos a potencialidade de o estudante apresentar ou expressar suas leituras através da linguagem cartográfica, que valoriza e destaca os elementos espaciais para contribuir na interpretação e análise do espaço urbano. Para Richter (2010), esse material se torna muito eficiente para identificar, também, os saberes e conceitos aprendidos pelos alunos nas aulas de Geografia. Desse modo, integramos a produção do mapa mental em nosso estudo para potencializar nossa leitura sobre a percepção espacial dos alunos sobre o planejamento urbano.

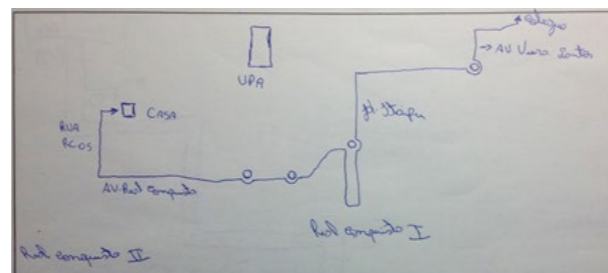
Assim, a partir da produção dos mapas mentais pudemos analisar a percepção espacial de estudantes do 3º ano do Ensino Médio dessas duas escolas sobre o planejamento urbano, que nos revelou a importância do conhecimento in loco, das experiências e da relação com os conteúdos geográficos para promover uma nova leitura espacial. Os alunos demonstraram ter conhecimento sobre alguns problemas que afetam a cidade, principalmente no que se refere às áreas mais próximas de suas escolas. Esse fato nos ajuda a valorizar a potência do

lugar. Reconhecemos que nem todos os estudantes apresentaram a mesma leitura criteriosa ou atenta sobre o planejamento urbano na produção de seus mapas, situação esta que exige das aulas de Geografia uma maior atenção para os conteúdos e temas do planejamento urbano, bem como um trabalho mais integrado com a linguagem cartográfica.

Além disso, pudemos identificar a importância dos equipamentos urbanos que dão qualidade e contribuem para valorizar a prática da caminhada na cidade, como as calçadas, o sombreamento das árvores e/ou a sinalização de trânsito. Isso evidencia a necessidade que os poderes públicos competentes têm em reconhecer as demandas dessa parcela da população, os jovens estudantes, que participam e utilizam os espaços da cidade. O direito de ir e vir com qualidade devem ser prioridade nas ações das políticas públicas e nos estudos das intervenções urbanas.

Os mapas mentais apresentados a seguir (Figuras 01 e 02) nos possibilitam identificar alguns contextos que foram destacados pelos alunos durante a sua realização na pesquisa.

Figura 01: Mapa mental 01 de aluno da escola A



No mapa mental 01 (Figura 01) o aluno esboçou o percurso que faz identificando apenas os nomes dos setores (bairros) onde ele passa e a principal avenida próxima a sua escola, dando destaque apenas a uma unidade de saúde, à

UPA (Unidade de Pronto Atendimento). Além do reconhecimento a essa unidade de saúde, o aluno identificou apenas alguns nomes das vias que são pontos de maior referência em seu percurso. É possível perceber nessa representação que a importância para o estudante está na existência de uma unidade de saúde no bairro, não reconhecendo nenhum outro elemento no bairro que potencialize o planejamento da cidade. Este tipo de representação mais objetiva e com pouca presença de elementos/objetos urbanos foi muito constante em nossa investigação. Podemos reconhecer que este contexto está muito associado à dificuldade dos alunos em construir representações cartográficas, pelo fato de que os mesmos conseguiram identificar no questionário problemas em relação ao planejamento urbano que prejudicam o percurso casa-escola. Contudo, ao ter que representar esse contexto no mapa mental os elementos se tornam mais escassos e com poucas referências ao debate do planejamento urbano.

Em outra situação, o mapa mental 02 (Figura 02) nos indica um maior domínio por parte do aluno ao representar as áreas próximas à escola e qualificar elementos do planejamento urbano que contribuem ou não com a sua prática da caminhada, além de incluir também alguns itens da representação cartográfica, como a legenda.

Figura 02: Mapa mental 02 de aluno da escola B



Por conta da redução da imagem para se adequar as normas do texto consideraram importante transcrever algumas informações presentes neste mapa mental 02. Na legenda o aluno destaca na cor verde a localização das árvores, em vermelho as sinalizações de trânsito, em amarelo a ocorrência de meio-fio (em conversa com o aluno ao terminar seu mapa, ele destacou que neste caso fazia referência também a existência de calçadas), em vermelho pontilhado indica seu percurso casa-escola, e o quadrado azul localiza a sua escola.

Tendo por base esses elementos representados pudemos analisar que mapa mental torna-se um exemplo pertinente para valorizar a representação cartográfica como um meio para ampliar a leitura do espaço. É perceptível o cuidado que o estudante teve em indicar o percurso que ele faz cotidianamente é o que tem mais elementos que contribuem para uma caminhada com qualidade - sombreamento de árvores, existência de calçadas. Neste caso, temos uma associação de elementos que podem gerar uma leitura geográfica do trajeto casa-escola. Para tanto é necessário que o professor faça uso dessa representação para analisar e dialogar com seus alunos como as intervenções de planejamento urbano, por exemplo, são fundamentais para qualificar os espaços e torná-los mais acessíveis. Entendemos que construir uma prática escolar em que o mapa se torne uma linguagem de comunicação e expressão é de suma importância para contribuir com o ensino de Geografia.

Considerações Finais

Este estudo ainda se encontra em desenvolvimento, tendo como demanda a análise dos mapas mentais produzidos pelos alunos de uma terceira escola participante desta investigação. Contudo, para a apresentação deste trabalho e

até o presente momento pudemos reconhecer a pertinência de associar o trabalho de ensino-aprendizagem de Geografia com a produção da linguagem cartográfica. Reconhecendo as leituras, interpretações e os olhares dos alunos sobre seus espaços cotidianos ao valorizar a percepção como elemento de análise espacial.

A utilização do mapa mental como instrumento de investigação e, ao mesmo tempo, como proposta pedagógica, está embasado na concepção de que a Geografia Escolar possui um grande compromisso de integrar em suas práticas a construção de um pensamento espacial como também oferecer aos alunos um domínio de expressar esse saber a partir da Cartografia. Neste caso, o mapa mental se constitui numa linguagem mais livre e sem ter muitas amarras com os rigores dos mapas oficiais, possibilitando uma maior participação do aluno na sua construção. Entendemos que a leitura do aluno se tornará mais eficiência e, quiçá, crítica ao conseguir participar ativamente do espaço - ler, entender e expressar sob as diferentes possibilidades suas interpretações de mundo.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Rosângela Doin de & PASSINI, Elza Yazuko. **O espaço geográfico**: ensino e representação. 6 ed. São Paulo, Contexto, 1989. 90 p.

ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Do desenho ao mapa**: iniciação cartográfica na escola. São Paulo: Contexto, 2001.

ALVES, Glória da Anunciação. A mobilidade/imobilidade na produção do espaço metropolitano. In: CARLOS, A.F.A.; SOUZA, M.L.; & BELTRÃO SPOSITO, M.E. **A produção do espaço urbano**: agentes e processos, escalas e desafios. São Paulo: Contexto, 2011. p. 109-122

CALLAI, Helena Copetti. Aprendendo a ler o mundo: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. In: **Cadernos do Cedes/Centro de Estudos Educação Sociedade**. Vol. 25, n. 66. (maio/ago 2005) São Paulo: Cortez, 2005. p. 227-247.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **A Geografia escolar e a cidade: ensaios sobre o ensino de Geografia para a vida urbana cotidiana**. Campinas: Papirus, 2012.

CAVALCANTI, Lana de Souza. A cidade ensinada e a cidade vivida: encontros e reflexões no ensino de Geografia. In: CAVALCANTI, Lana de Souza (Org.). **Temas da Geografia na escola básica**. 1ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2013. p. 65-93.

KATUTA, Ângela Massumi & SOUZA, José Gilberto de. **Geografia e conhecimentos cartográficos**: A cartografia no movimento de renovação da geografia brasileira e a importância do uso de mapas. São Paulo: Editora UNESP, 2001. 162 p.

KOZEL, Salette. Mapas mentais - uma forma de linguagem: perspectivas metodológicas. In: KOZEL, S. [et al] (orgs.). **Da percepção e cognição a representação**: reconstrução teóricas da Geografia Cultural e Humanista. São Paulo: Terceira Margem; Curitiba: NEER, 2007. p. 114-138.

LÉVY, Jacques. Os novos espaços da mobilidade. In: **GEOgraphia**, número especial. Niterói: UFF, 2012. p. 55-72

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. Tradução Jeffeson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

RICHTER, Denis. **Raciocínio geográfico e mapas mentais**: a leitura espacial do cotidiano por alunos do Ensino Médio. Presidente Prudente: Faculdade de Ciências e Tecnologia/Unesp, 2010. (Tese de Doutorado).

_____. **O mapa mental no ensino de Geografia**: concepções e propostas para o trabalho docente. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011.

A PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS DE CENTRO DE ENSINO MÉDIO 03 DE TAGUATINGA - DF NA PRIMEIRA OLIMPÍADA BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA

Leonardo Ferreira Farias da Cunha
Secretaria de Educação do Distrito Federal
leoffarias@yahoo.com.br

RESUMO

Já há alguns anos as olimpíadas de conhecimento tem tido uma frequência e importância progressiva no Brasil. Pretende-se nesse texto compartilhar a experiência da participação dos alunos do Centro de Ensino Médio 03 de Taguatinga -DF na primeira Olimpíada Brasileira de Cartografia bem como fazer algumas reflexões sobre o que vivenciamos ao realizar as tarefas propostas. As olimpíadas de conhecimento como meios de contribuição para a aprendizagem são enriquecedoras, são oportunidades de vislumbrar práticas diferentes do que geralmente fazemos no dia a dia da escola. São eventos que por sua natureza periódica não podem ser tidos como metas do fazer da escola, nem tampouco estimular a competição por si mesma, mas como mais uma das oportunidades de dinamizar o trabalho docente quando ocorrem.

Palavras-chave: :cartografia, olimpíada, escola, aprendizagem.

Introdução

As olimpíadas de conhecimento são eventos que podem contribuir significativamente para a aprendizagem por pelo menos dois motivos: primeiro elas são apresentadas como desafio e, portanto estímulo e em segundo, por ampliarem os horizontes dos alunos no que se referem à aplicação dos conceitos trabalhados em sala de aula resignificando esses conceitos.

Já há alguns anos as olimpíadas de conhecimento tem tido uma frequência e importância progressiva no Brasil, sobretudo a Olimpíada brasileira de Matemática das Escolas públicas já na 12ª edição. A OBMEP abreviação para o evento ocorre desde 2005 e é promovida pelos Ministério da Educação e Ministério da Ciência e Tecnologia juntamente com o Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) e com a Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), sendo estes últimos os responsáveis pela Direção Acadêmica (Menezes-Filho, 2007).

Essa experiência e sua repercussão têm estimulado outras áreas do conhecimento a criarem evento semelhante. Nesse contexto, a nosso ver, surge a Primeira Olimpíada Brasileira de cartografia. Nos dizeres dos criadores da OBRAC abreviação da Olimpíada, seus objetivos na ocasião da criação estavam relacionados ao estímulo à ciência, em especial a do mapeamento, subsidiar os professores com o conhecimento e as ferramentas para auxiliar o ensino dinâmico e participativo da cartografia estreitando laços entre eles e os alunos, além de fomentar a formação de profissionais que trabalharão com cartografia e geotecnologias. (CARVALHO, 2015).

Tendo em vista a convergência dos objetivos da OBRAC e o desejo de dinamizar o ensino de cartografia nas aulas de geografia, resolvemos inscrever os alunos da primeira série do ensino

médio do Centro de Ensino Médio 03 em Taguatinga no Distrito Federal na primeira edição da OBRAC. A ideia era propiciar novos contextos de aprendizagem da cartografia, não somente por ela mesma, mas a cartografia a serviço da geografia, como linguagem, representação e estímulo ao pensamento espacial ou sobre a espacialidade. Segundo (ALMEIDA, 2009) as pessoas que não conseguem ler um mapa estão impedidas de pensar aspectos do território que não façam parte da sua memória, e impossibilitadas de “situar localidades desconhecidas”, e afirma que nesse contexto que “o ensino de mapas e de outras formas de representação da informação espacial é tarefa da escola”

A Olimpíada abriu inscrições entre os meses de março e abril de 2015, poderiam se inscrever alunos regularmente matriculados no ensino médio em escolas públicas e privadas na faixa etária de 14 a 18 anos juntamente com seus professores, formando equipes de 4 alunos e seus professores líderes. A OBRAC foi organizada em três etapas sendo as duas primeiras eliminatórias e a terceira e última classificatória. A primeira etapa consistiu numa prova teórica aplicada por meio da plataforma moodle, um ambiente interativo na World Wide Web, as 200 melhores equipes em termos de nota alcançadas na prova teórica passaram à segunda etapa.

Na segunda etapa foram propostas duas atividades práticas, a confecção de mapas por meio digital ou não e a construção de um instrumento que pudesse ser utilizado para a confecção, leitura ou interpretação do mapa feito pelas as equipes. Essas atividades deveriam ser registradas por meio de fotos e vídeos e enviadas à comissão organizadora da OBRAC por meio eletrônico. As três melhores equipes no julgamento dos organizadores seriam selecionadas para a terceira fase onde fariam um prova presencial com ques-

tões relativas à cartografia e um prova prática na forma de uma corrida de orientação.

Segundo o site da OBRAC foram inscritas aproximadamente 1300 equipes de várias partes do Brasil, como cada equipe é formada por 4 alunos e um professor, teve-se inicialmente um quantitativo de 5200 alunos e 1300 professores que à medida que a competição se desenrolou foram diminuindo até chegar à 3 equipes finalistas.

Prentede-se nesse texto compartilhar a experiência de nossa participação no evento bem como fazer algumas reflexões sobre o que vivenciamos ao realizar as tarefas propostas e sobre as olimpíadas de conhecimento como meios de contribuição para a aprendizagem de conteúdos. Nossa equipe foi até a segunda etapa da Olimpíada e portanto a estas etapas que serão aqui relatadas.

Metodologia

De acordo com o regulamento da OBRAC a primeira etapa consistia numa prova teórica sobre cartografia, no site da competição havia um conjunto de obras que serviriam como indicações de leitura para o pleito. Sendo assim, selecionamos algumas dessas obras a partir do acervo do professor líder da equipe e do que estava disponível na internet e distribuímos entre os alunos, fizemos uma leitura orientada e posteriormente uma discussão dos textos.

Essa atividade foi organizada a partir do calendário da OBRAC, as provas teóricas ficaram disponíveis por um determinado período na internet. Quando as equipes iniciavam a avaliação na Plataforma Moodle tanto o tempo de realização quanto os acertos, contavam para o cálculo da nota nesta etapa.

Já na segunda etapa que envolvia atividades práticas, o tempo de realização não foi levado

em consideração apenas se estipulou uma data limite para o envio dos registros em fotos e vídeos que mostravam a realização das tarefas. A comissão organizadora solicitou duas atividades práticas, a confecção de mapa(s), e a construção de um instrumento que fosse útil à leitura/ confecção do mesmo ou de outros mapas.

Com relação aos mapas, nossa equipe decidiu confeccionar dois mapas a partir de imagens de satélite conseguidas através do aplicativo Google earth, usamos um método analógico para desenhar os mapas. Com a sobreposição de folhas de papel vegetal que possuem uma boa transparência nas imagens do google earth, conseguimos delimitar as áreas a serem representadas bem como as localidades que se queria destacar dentro das mesmas.

Tendo em vista que “os mapas temáticos devem apresentar determinadas características básicas para que possam ser facilmente entendidos por qualquer usuário” (FITZ, 2008 pag. 50), ressaltando que esse “usuário” precisa ser minimamente alfabetizado cartograficamente, conduzimos a construção dos mapas.

Um dos mapas tinha o seguinte título “Localização do Centro de Ensino Médio 03 e pontos de interesse”. A imagem de satélite escolhida para este mapa permitia ver a escola e adjacências, as quadras próximas e a da quadra da própria escola foram representadas usando as variáveis visuais que ao nosso ver melhor se adequavam, no caso das quadras usamos cores distintas e o modo de implantação zonal, já os pontos de interesse econômico e social como hospital, comércio, igreja, linha do metrô, praças, clube e um parque ecológico próximo foram destacados de maneira pontual através de símbolos criados pelos alunos. Todas essas informações foram postas na legenda do referido mapa.

Figura 1: Foto durante a confecção dos mapas.



O outro mapa tinha por título “Parques ambientais em um raio de até 5 quilômetros do CEM 03 em Taguatinga – DF” com uma escala um pouco menor que o mapa anterior o intuito era destacar os lugares que poderiam se interessantes ao lazer e à aulas de campo, já que eram áreas próximas à escola e poderiam servir à reflexão dos alunos em diversos aspectos da espacialidade próxima. Os parques supracitados foram destacados e apresentados na legenda com cores distintas – já que se tratava de uma informação qualitativa - usando modo implantação zonal

As escalas cartográficas dos mapas foram as mesmas das imagens de satélite – até porque pelo método que escolhemos não poderia ser diferente - uma vez que o aplicativo já disponibiliza nas imagens a escala na forma gráfica e numérica. A escolha das escalas cartográficas foram determinadas pela escala geográfica do que queríamos trabalhar.

No que se refere à atividade que foi feita no intuito de criar um instrumento, pensou-se em várias possibilidades e a escolha se deu de modo a privilegiar um instrumento que pudesse ser usado no interior da sala de aula, na interpretação dos mapas e que fosse portátil. Nessa perspectiva fizemos o “Trimento” objeto que reúne três funções, ou três instrumentos em um, pois indica, as direções por ter uma bússola, um goniômetro pois indica ângulos por meio de um ponteiro para além do ponteiro da bússola e um escalímetro que pode ser personalizado. Embora a bússola também indique os ângulos ao

indicar as direções, a colocação de um ponteiro avulso que deve ser usado associado à bússola do objeto, possibilita usar tal ponteiro apenas como um goniômetro.

Figura 2. Materiais utilizados na confecção do instrumento.



Os materiais utilizados para a confecção do instrumento foram: retalhos de madeira, uma bússola usada, um pedaço de arame rígido, um círculo com os ângulos de 0° a 360° impressos, parafusos, duas tiras de papel com a gradação a cada centímetro do valor real das distâncias das duas escalas usada nos mapas. A montagem foi feita com auxílio de chave de fenda, tesoura e cola para papel.

Resultados e Discussão

Ao longo da execução das etapas pode-se perceber que alguns momentos foram de grande valia para a aprendizagem dos alunos envolvidos, assim como algumas situações que ofereceram dificuldades.

Primeiramente é importante destacar que a consciência de que estavam em um evento que reunia milhares de alunos e professores de diferentes partes do Brasil foi visto com bastante interesse pelos alunos da nossa equipe.

Na primeira etapa ao nos prepararmos para a prova escrita as leituras da bibliografia sugerida se mostraram ao mesmo tempo, produtivas e desafiadoras. Produtivas, pois boa parte ou até mesmo a maioria delas ampliaram por demais a compreensão dos conteúdos, mas também a complexidade, o que exigiu um prolongamento das discussões que infelizmente não cabiam no horário ordinário da aula com todos os alunos.

Na execução dos mapas foi possível ver que a construção do processo de representação foi bastante rica. Desde a escolha das imagens até a transferência das informações pensadas a partir de sua espacialidade para a folha vegetal, vários conceitos trabalhados nas aulas eram postos em prática o que permitia um aprofundamento dos mesmos na praxis. Sobre esta prática (ALMEIDA & NOGUEIRA, 2009) afirmam:

“ habilidades podem ser desenvolvidas através da análise e leitura do espaço em mapas, e de exercícios que envolvam diversos conceitos e práticas espaciais. Para tanto, o comprometimento do professor de Geografia é essencial, pois cabe a ele a tarefa de orientar os alunos no uso e criação de mapas. ”

A aplicação dos conceitos de semiologia gráfica nas escolhas das variáveis visuais e inclusive na expressão criativa dos alunos ao desenvolver novos símbolos mesmo conhecendo as convenções se mostrou um exercício bastante eficiente no processo de ensino e aprendizagem. Do mesmo modo a compreensão da importância das escalas a princípio numa compreensão geográfica do conceito e posteriormente a fim de produzir o mapa temático que pretendiam, a aplicação da escala cartográfica adequada exercitando assim o pensamento espacial numa linguagem cartográfica.

Figura 3. Mapa com a localização do CEM 03 e pontos de interesse.

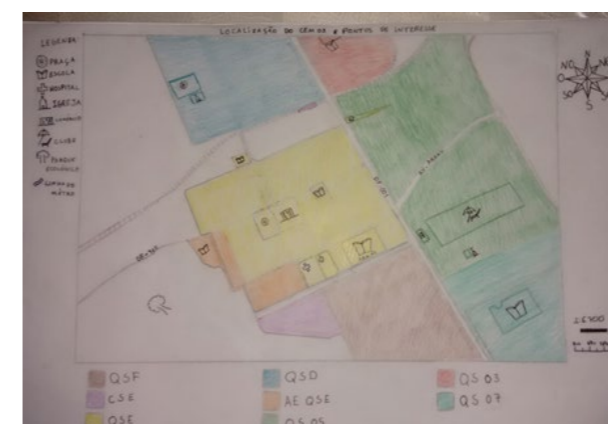
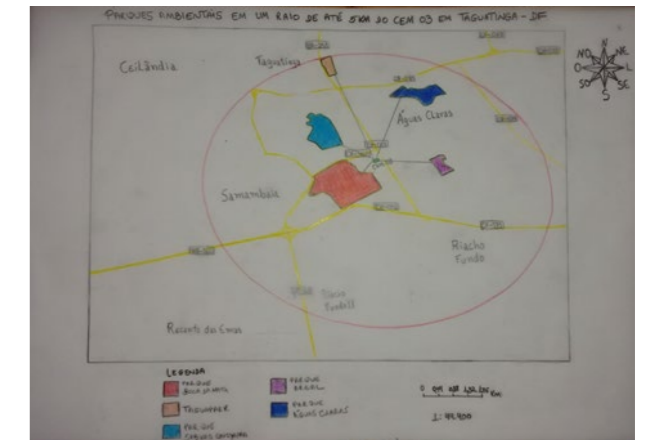


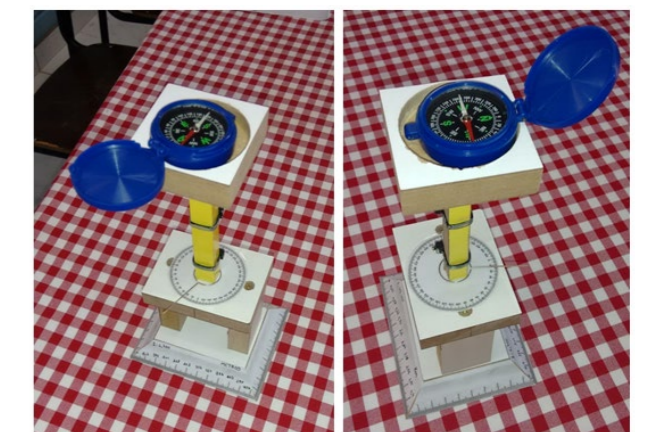
Figura 4. Mapa dos parques ambientais em um raio de até 5km do Centro de Ensino médio 03.



Na escolha dos títulos dos mapas houve um exercício intelectual de melhor expressar os temas que queríamos mostrar, tanto que o mapa da figura 3 teve, após o envio da tarefa à comissão organizadora da OBRAC seu título mudado após análise da equipe com uma finalidade didática.

No mapa da figura 4 em especial foi possível exercitar a orientação geográfica inclusive usando o instrumento que criamos, neste mapa, tanto a bússola quanto o indicador de ângulos foram bastante explorados assim como o escalímetro, afinal esse mapa trata especialmente de distâncias em diferentes direções.

Figura 5 (a esquerda) e figura 6 (a direita). Instrumento desenvolvido pela equipe do CEM 03.



O instrumento demonstrado nas figuras 5 e 6 possui na parte superior uma superfície em baixo relevo onde se encaixa uma bússola para indicar as direções, no meio sobre uma superfície onde estão inscritos os 360° para indicar os ângulos e na base o escalímetro que pode ser personalizável, usamos dois lados da base com as escalas dos mapas feitos, e os outros dois lados ficaram disponíveis para a escala que se desejar. Este instrumento denominado por nós de “Trimento” após o término da segunda etapa da OBRAC continuamos usando o mesmo por um certo período o que ao nosso ver mostrou a aplicabilidade de nosso invento apesar da simplicidade.

De um modo geral as duas etapas das quais participamos foram em nossa análise importantes e contribuíram para a aprendizagem dos conteúdos cartográficos. Ainda que os conteúdos cobrados estivessem em alguns casos distantes da realidade de nossas escolas pública dada a abrangência e a profundidade de algumas questões da prova teórica por exemplo.

Conclusão

Embora as olimpíadas sejam eventos que possuam um funil muito grande e acabem por excluir muitos no desenrolar da competição, as experiências tidas são enriquecedoras do processo de ensino e aprendizagem, são oportunidades de vislumbrar práticas diferentes do que geralmente fazemos no dia a dia da escola.

São eventos que por sua natureza periódica não podem ser tidos como metas do fazer da escola, nem tampouco estimular a competição por si mesma, mas como mais uma das oportunidades de dinamizar o trabalho docente quando ocorrem.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica da escola**. São Paulo: Contexto, 5ª edição, 2001.

BIONDI, Roberta Loboda; VASCONCELLOS, Lígia; DE MENEZES-FILHO, Naercio Aquino. **Avaliando o impacto da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) no desempenho de matemática nas avaliações educacionais**. <http://virtualbib.fgv.br/ocs/index.php/sbe/EBE09/paper/view/1092/315>. Acesso em, v. 12, p. 20, 2007.

CARVALHO, Angelica Di Maio; VEIGA, Luis Augusto Koenig. **Brazilian Cartographic Olympiad Project**. 2015

DE ALMEIDA, Luciana Cristina; NOGUEIRA, Ruth E. Iniciando a alfabetização cartográfica. **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão**, v. 6, n. 7, p. 117-125, 2009.

FITZ, Paulo Roberto. **Cartografia básica**. Oficina de Textos, 2008.

Entevista com Angélica de Maio Carvalho. In: <https://www.youtube.com/watch?v=vyYQ-uZPdP8> acesso em 05/04/2016 <www.olimpiadadecartografia.uff.br acesso em 05/04/2016

A GEOGRAFIA DO BAIRRO EM SALA DE AULA

Famara de Souza Lemos

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte
famarasouza@hotmail.com*

Thalita Cristina Barroca

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte
thatabarroca@hotmail.com*

RESUMO

Na formação dos docentes em Geografia, os estágios supervisionados representam um momento de teoria, prática e reflexão. Este é materializado através da elaboração de um projeto de ação didática, a proposta deste projeto é um tema de ligação entre Geografia e cotidiano, o estudo do bairro. Buscamos analisar a categoria espacial bairro como campo de possibilidades relevantes para aliar a teoria ao cotidiano dos alunos, auxiliando no ensino-aprendizagem da geografia. Nesse sentido, buscamos estreitar sua relação com os conceitos de Lugar e Paisagem, e sua interseção com um fazer cartográfico mais aberto. Através de aulas expositivas, dialogadas, com o auxílio e a confecção de mapas, observamos os alunos compreenderem na trama do bairro os processos e fenômenos geográficos tornarem-se visíveis. A seguir refletimos acerca das atividades desenvolvidas em nossa intervenção na Escola Estadual Maia Neto.

Palavras-chave: Ensino de Geografia. Bairro. Lugar

Introdução

Os estágios supervisionados na licenciatura em geografia, constituem o momento no qual alguns dos discentes têm seu primeiro contato com a escola. O estágio 1 voltando-se prioritariamente para a observação do espaço escolar, em especial da sala de aula, mas sem deixar de contribuir com a escola, através da realização de uma atividade de caráter pontual. O estágio II com a proposta de construção de um projeto de ação didática, e aplicação do referido projeto na escola.

Assim, quando pensamos nos objetivos dos estágios supervisionados, temos certo que, a formação do professor-pesquisador está na ordem do dia e deve ser pauta central na atual conjuntura. Sendo assim, esse tempo-espaço do estágio deve servir não só ao planejamento e atuação – que sem dúvida são extremamente importantes – mas também, à reflexão. Esta última, que certamente demanda mais tempo e trabalho, é muitas vezes deixada de lado, principalmente após a formação dos docentes e inserção no mercado de trabalho.

Nas discussões durante as aulas do estágio, decidimos propor em nosso Projeto o estudo da geografia do bairro, entendendo este enquanto espaço de vivência e aprendizado para os alunos. A escolha da nossa temática central, se deu pelo fato de sabermos que a escola na qual faríamos nossa intervenção caracteriza-se por atender um público em grande parte residente no bairro Neópolis onde se situa a escola. Sabendo disso, propomos aos alunos o estudo da geografia do bairro, para assim construirmos em sala os conceitos geográficos de Lugar e Paisagem. Dentro de tal contexto, o processo de orientação geográfica dos alunos deu-se com base na ideia de leitura de mundo, e discutindo-se acerca de questões que os estimulassem a observar, pensar e propor transformações no espaço em que vivem.

“Na literatura geográfica, o lugar está presente de diversas formas. Estudá-lo é fundamental, pois ao mesmo tempo que o mundo é global, as coisas da vida, as relações sociais se concretizam nos lugares específicos.” (CALLAI, 2002; p. 84)

O presente trabalho, assim, busca fazer uma reflexão acerca das atividades desenvolvidas em nossa intervenção na escola. Para isso, iniciamos por uma discussão dos conceitos geográficos trabalhados, a saber, lugar e paisagem. Em seguida, apresentamos nossa justificativa didática, mostrando assim a pertinência do projeto. Uma parte de nosso texto, é reservado a exposição da metodologia escolhida para materializar as atividades e também descrever como se deu o processo prático de intervenção. Por fim, expomos os resultados alcançados através da nossa intervenção.

O Bairro e suas Possibilidades para o Ensino de Geografia

Não é inusitado encontrarmos na sala de aula de Geografia uma dissociação entre teoria e prática ou, mais precisamente, entre conceitos e temas contidos no material didático e o contexto vivido pelo aluno em suas práticas cotidianas. Essa prática dissociativa traz dificuldades importantes ao processo de ensino-aprendizagem, tornando a aula pouco convidativa, desinteressante e, muitas vezes, sem sentido para o estudante. Nessa perspectiva buscamos analisar a categoria espacial bairro como campo de possibilidades relevantes para aliar a teoria ao cotidiano dos alunos, auxiliando no ensino-aprendizagem da geografia. Nesse sentido, buscamos estreitar sua relação com conceitos importantes para a geografia, o Lugar e a Paisagem, e sua interseção com um fazer cartográfico mais aberto.

O bairro emerge como o espaço imediato da vida cotidiana na cidade. É onde o viver-agir hu-

mano se apresenta de forma mais forte. Em movimento constante e dinâmico, em consonância com a dinamicidade inerente ao modo de vida urbano, o bairro apresenta forma e função específica dentro de um contexto intraurbano. De acordo com Rossi (2001, p. 70), “o bairro torna-se, pois, um momento, um setor da forma da cidade, intimamente ligado à sua evolução e a sua natureza, constituído por partes e à sua imagem”.

No contexto interpretativo do que vem a ser o bairro, considera-se as contribuições da Semiótica Urbana, que se alicerça na tríade: percepção-leitura-informação (FERRARA, 1988). Dessa forma, o bairro transforma-se em signo, imbuídos de significados a serem decifrados. Abre-se uma enorme variedade de abordagens do bairro com os alunos a partir dessa perspectiva. Eles têm imagens do bairro formadas em suas mentes, eles percebem seu entorno. Ao professor cabe incentivá-los a lê-lo e a interpretá-lo. Há, pois, uma associação do bairro a um sistema de objetos e ações no qual é legitimado pela percepção, pela leitura e pela interpretação realizada por seus próprios usuários – moradores, sobretudo, mas também indivíduos que corriqueiramente fazem uso de seus espaços ou que apenas transitam por ele.

Na cotidianidade assumida pelo bairro que emerge um campo rico para o ensino de geografia. Para Certeau (2002) o cotidiano se acentua devido a dois fatores: a repetição e a proximidade. O bairro, mais que a cidade, é o local onde esses dois fatores se realizam mais fortemente. Primeiramente, porque é o espaço de transição entre o local de moradia – inserido na esfera do particular – à cidade – situada na esfera do coletivo (CERTEAU, 1999). É onde, impreterivelmente, deve-se passar caso queira chegar a moradia ou a um lugar qualquer. Esse ato “obrigatório” de vivê-lo de alguma forma, por mais banal que seja, dá-lhe status de repeti-

ção. Além disso, é no bairro que a proximidade com o outro, devido a essa repetição, a própria moradia, é facilitada. De acordo com Carlos (2011, p. 244),

(...) o bairro como nível da prática socioespacial se revela no plano do vivido (envolvendo a categoria habitante), que mostra a condição da vida material, ganha sentido na vida cotidiana, expressando as condições da reprodução espacial no mundo moderno.

Contudo, faz-se necessário, pensá-lo inserido em um contexto condizente com a realidade de grande parte dos espaços urbanos da atualidade, marcado por diferentes nuances, desde o crescimento da própria cidade, perpassando pelas inovações técnicas e informacionais, até fatores mais complexos como, por exemplo, a violência. Dessa forma, o bairro enquanto espaço comunitário, da vivência mútua, das trocas, do sentimento de pertencimento, tem sido fortemente ameaçado em virtude do crescimento das cidades e dos processos de metropolização.

O bairro, portanto, contém dentro de seus limites o “local” e o “global”. Ali estão contidas trajetórias individuais e singulares de cada usuário, dinâmicas próprias da localidade, mas também contém aspectos de uma realidade mais ampla, da cidade e do mundo. É, justamente, por essa sua capacidade “agregadora” de escalas distintas que o bairro pode ser um instrumento valioso para o ensino da Geografia.

Nesse fazer cotidiano que o bairro é produto e produtor, abordar os vários lugares que o compõe é de extrema riqueza para tratar do conceito de Lugar e de relacioná-lo com a vivência dos estudantes. O lugar é o espaço da vivência. Um espaço qualquer pode, gradativamente, tornar-se lugar a partir das experiências, vivências e usos que dele é feito. Como bem é posto por Tuan (2013) o espaço é transformado em lugar à medida em que vamos o conhecendo melhor

e dotando-o de valor. É importante estabelecer uma relação crítica entre o bairro e o lugar, no sentido de refletir com os alunos se todo o bairro pode tornar-se um lugar ou se há lugares dentro do bairro - ou mesmo se não há lugares no bairro, deixando claro que a formação de lugares é extremamente subjetiva e individual.

A partir das experiências dos alunos há uma potencialização da capacidade de aprender a partir da própria vivência deles. De acordo com Tuan (2013, p. 18), “experenciar é aprender; significa atuar sobre o dado e criar a partir dele”. Da interseção entre bairro e lugar emerge inúmeras possibilidades para além do simples trato teórico e conceitual, possibilitando a abordagem de outros temas.

O bairro acompanha transformações que estão vinculadas a aspectos externos e internos a ele, como vimos anteriormente. Essas mudanças estão presentes em sua paisagem. A noção de paisagem é tratada de forma mais abrangente como representação cultural, coletiva e/ou individual (BESSE, 2014). Essa perspectiva de paisagem a insere dentro de uma “interrogação” geral sobre a sociedade. Nesse sentido, “as determinações da construção paisagística também são econômicas, religiosas, filosóficas, científicas e técnicas, políticas, até psicanalíticas etc.” (BESSE, 2014, p. 18). Para Callai (2002), a paisagem é reveladora da realidade de um determinado momento do processo. A paisagem, portanto, é o resultado do processo de construção do espaço, únicas em sua aparência, mas extremamente diversa em sua apreensão e significação.

Ativar nos alunos um olhar crítico através da paisagem do bairro é de suma importância para se compreender dinâmicas de permanências e alterações pela qual a própria cidade passa ao longo do tempo. Essa análise pode vir atrelada a um contato mais próximo com a história do

bairro que perpassa pela história de seus moradores. Assim, a “fonte de informação” acerca dessas alterações paisagísticas podem ser encontrados nos pais dos alunos, em moradores antigos do bairro, e são materializadas em fotografias, objetos, construções e em formas discursivas das mais variadas.

Discutindo as Metodologias usadas em Sala de Aula

Nesta perspectiva decidimos levar a análise do bairro para a sala de aula, partindo do pressuposto anteriormente discutido referente às representações dos conceitos de paisagem e lugar; os quais em uma visão mais ampla como a discussão sobre olhar mais atento a paisagem do lugar em que ele vive, podem ocasionar uma facilitação à compreensão de outros conceitos também explorados nas aulas de geografia, bem como trazem impressos em suas exposições a valorização da cultura e das experiências dos alunos, que estes podem facilmente perceber e aplicar em seu cotidiano.

Um estudo da paisagem que supere o ensino vazio e crie conceitos com significados a ser aplicados na vida deve partir da valorização dos espaços de vivência, das condições de existência do aluno e seus familiares e das relações cotidianas, de modo que o aluno, gradativamente, estabeleça relações cada vez mais elaboradas entre esse cotidiano e a realidade mais ampla. (BOFETE; FACHINI, 2008; p.3)

A escolha de trabalhar a escala local com os alunos facilita a condução destes as demais escalas, reafirma a ideia de Callai (2002), pois o nível local traz em si o global, assim como o regional e o nacional; ressaltando a importância da compreensão do lugar vivido pelo discente, para que este possa elevar seu entendimento a realidades e conceitos semelhantes experimentados em outros locais.

O trabalho com o cotidiano do aluno também ressalta a forma como este enxerga o mundo e a dinâmica de relação entre o natural e o social, evidenciando nas inferências em sala de aula quais as correlações que este faz a partir de sua experiência de vida; além disto a utilização de estudos como este estão indicados nos parâmetros curriculares nacionais reafirmando sua importância na formação do aluno-cidadão.

“O professor poderá trabalhar o cotidiano do aluno com toda a carga de afetividade e do seu imaginário, que nasce com a vivência dos lugares. A nova abordagem poderá ajudar o aluno a pensar a construção do espaço geográfico não somente como resultado de forças econômicas e materiais, mas também pela força desse imaginário” (BRASIL, 1998)

No trabalho desenvolvido com os alunos sobre os conceitos geográficos inseridos em seu espaço de vivência, nós utilizamos a análise do saber prévio, o estudo do passado deste local, a análise de dados do bairro, o mapeamento mental de áreas relacionadas com seu cotidiano, bem como a espacialização do rearranjo destas áreas.

O estudo histórico do lugar o qual está sendo analisado é importante, pois entender como o espaço foi construído é essencial para que o aluno perceba qual o papel daquele local e como o uso do seu espaço tem afetado não apenas na sua realidade, como de uma população ampla do próprio bairro e da cidade. A dimensão histórica na análise geográfica favorece a percepção dos significados de cada lugar para além das aparências e encaminha a compreensão da realidade espacial como resultado de processos sociais da humanidade.

Deste modo, trazer dados atuais o quais caracterizem o bairro de forma que, lhe permitam enxergar a realidade deste após tais processos históricos, reforça a importância da primeira análise, e proporciona aos alunos uma visualização do lugar não apenas enxergando suas im-

pressões materiais, como também suas relações imateriais ligadas as funções econômicas e sociais. Digamos que, para uma análise significativa, pode se partir da estrutura de um determinado espaço, fazer as descrições e análises de tudo o que é visível (...) E aí entra a necessidade de explicar estas descrições, e fundamentá-las. (CALAI, 2002; p.99).

Essas relações explicitadas entre os conceitos de Paisagem e Lugar a partir da abordagem do bairro, podem ser matizadas em uma prática cartográfica que permita aos alunos representarem e (re)criarem suas vivências e ao professor refletir com eles a partir e acerca desses conceitos. Assim, o mapa pode ser definido como “representação gráfica que facilita a compreensão espacial de coisas, conceitos, condições, processos ou acontecimento no mundo humano” (SEEMAN, 2001, p. 62 apud HARLEY; WOODWARD, 1987).

Esse tipo de mapeamento mais aberto e fluido pode garantir uma reflexão mais próxima da realidade acerca de dinâmicas do bairro que exprimam os lugares e as paisagens dele, além de coloca-los em sintonia com as próprias práticas dos alunos. Durante a análise do espaço, como lugar de vivência, perceber como o aluno enxerga tal área a partir de sua descrição torna-se imprescindível, por isso escolhemos trabalhar com diversos tipos de mapeamentos construídos pelos alunos para que estes possam enxergar o quanto reconhecem seu ambiente cotidiano e especializarem-se nele, de forma a encontrar elementos que outrora não viam, ou dar importância a estruturas que em dado momento não faziam parte de seu reconhecimento da paisagem; neste ponto a compreensão do conceito de paisagem e as habilidades criativas e cartográficas os auxiliaram no crescimento e na assimilação de tais percepções em sua mente.

O Projeto de Ação Didática: a Geografia do Bairro

As possibilidades de associação entre conceitos como o de Lugar e o de Paisagem a partir da abordagem do bairro como categoria de análise do espaço geográfico, matizadas em práticas cartográficas menos rígidas, emergem como campo rico para a melhoria do ensino-aprendizagem de Geografia na sala de aula.

Em nosso primeiro contato com a turma iniciamos nossa ação através do diálogo, conversando com os alunos sobre o tema do nosso projeto. O ponto de partida em nossa discussão foi através dos conceitos de lugar, paisagem e bairro. Dispostos em um círculo iniciamos nossa discussão, questionamos os discentes sobre o bairro Neópolis, quais suas características geográficas básicas, como exemplo, a localização do bairro na cidade, a identidade dos alunos com o bairro onde reside, sua importância no desenvolvimento de sua infância e adolescência. Nesse momento diagnosticamos não só os conhecimentos prévios dos alunos acerca do bairro, mas captamos como os conceitos de lugar, paisagem e bairro se manifestam na percepção e vivência cotidiana.

Para dar ênfase a nossa indagação, usamos um mapa da cidade de Natal com os limites territoriais dos bairros, de modo que eles representassem com um ponto o local que cada um reside, legitimamos nossa observação de que a maioria reside em Neópolis e demos início as discussões referentes ao bairro.

Confrontando a visão que tinham do bairro com os dados oficiais da prefeitura de Natal, levamos tabelas, mapas e gráficos contendo informações geográficas do bairro Neópolis. Com isso permitimos que os alunos visualizassem o bairro com um local dotado de objetos e funções inseridas na trama locacional da cidade.

Para reiterar nossa exposição propomos como atividade a confecção de um mapa do bairro Neópolis contendo os equipamentos urbanos existentes no bairro.

Em nossa segunda ação continuamos a trabalhar com os conceitos de paisagem, lugar e bairro, iniciados na aula anterior. Propomos a observação do bairro com outro olhar, enxergando no lugar de vivência cotidiana elementos que mostram características, dinâmicas e problemas presentes nas cidades. O objetivo da aula foi de identificar no caminho traçado diariamente pelos alunos de casa para escola, quais os lugares do bairro passam, o que sentem sobre os locais que percorrem, onde a geografia está presente nesse caminho.

A noção de bairro nos permitiu essa ligação do local ao global. O conceito do lugar nos permitiu trabalhar numa perspectiva fenomenológica, ressaltando a relação subjetiva do sujeito com o espaço. Pela experiência e vivência se constrói o sentimento de pertencimento, e o pertencer à um lugar denota a formação de um território por um grupo e pelo sujeito.

No final de nosso encontro os alunos produziram um mapa mental representando o seu caminho de ida e volta da escola para casa. Esse croqui elaborado por eles permitiu perceber na paisagem elementos e fenômenos geográficos, como a presença de vários equipamentos e serviços urbanos em diversos locais do bairro, a organização especial dos objetos no espaço do bairro, as funções residenciais e comerciais presentes no bairro. Ao término da atividade desenvolvida, finalizamos nossa ação com a análise de dados relacionados aos serviços básicos e equipamentos urbanos que o bairro dispõe e foram ilustrados pelos alunos. No qual debatemos sobre o funcionamento desses elementos espaciais, o contato que os docentes possuem com determinado local e sua importância para os habitantes.

Imagem 1 - Produção do mapa mental que indica o trajeto fito de casa para a escola



(Fonte: Arquivo Pessoal)

Trabalhando com o conceito de paisagem, urbanização e transformação do bairro Neópolis realizamos nosso terceiro encontro intitulado “Conhecendo o passado do bairro Neópolis”. Esse encontro foi iniciado com a discussão das respostas obtidas pelos alunos sobre as questões que eles haviam levado para responder em casa na aula anterior, questionando a seus pais e outros moradores do bairro sobre um pouco do histórico deste, feito isto os reunimos em grupos onde estes puderam discutir seus resultados e depois expuseram para toda a turma o que haviam discutido.

Na finalização desta aula, utilizamos falas dos pais e avós sobre o bairro, e a própria consideração dos alunos sobre como o bairro era e como ele está. A partir disto, realizamos uma análise sobre as modificações sofridas pelo bairro ao longo dos anos, a valorização da terra, a construção de novos equipamentos urbanos, a inserção de novos serviços urbanos. Com isso, construímos nos alunos a percepção de mudança sempre presente na cidade, provocada pelo constante e crescente processo de urbanização. Nosso olhar apontava para observação das semelhanças e diferenças existente no bairro de hoje, comparado ao bairro do passado. Para

uma melhor visualização disto levamos fotos atuais do bairro para compararmos as fotos antigas levadas pelos alunos, foi elaborado um mural com as várias fotos do bairro, apresentando pela fotografia as suas mais diversas expressões e evoluções ao longo dos anos.

A finalização do nosso projeto teve como tema “Se esse bairro fosse meu”, a aula se desenvolveu baseada em duas questões “É necessário melhorar o bairro que você mora? ”, “O que gostaria que tivesse no bairro? ” Com essas duas questões em mente os alunos organizados em grupo elaboraram três proposições de mudança no bairro: para a rua, para o entorno da escola e para os espaços públicos. Nosso objetivo foi de pensar em melhorias para o bairro, sejam ela sob a perspectiva da infraestrutura ou de convivência social. Nesse encontro reforçamos a importância e necessidade dos equipamentos e serviços urbanos para o bairro, e discutimos coletivamente quais mudanças seriam benéficas para o lugar, visando o bem-estar da população que habita o bairro Neópolis.

A visualização das melhorias para o bairro ocorreu, por meio da construção de um painel coletivo sobre o bairro Neópolis. O painel foi produzido com papel madeira, desenho do mapa do bairro, e desenhos dos equipamentos, serviços e tudo que os alunos desejavam para o bairro. Os desenhos elaborados mostravam o desejo do que para eles era necessário, alguns dos desenhos ilustravam o desejo de um bosque, de praças com WiFi, Postos e delegacias, Metrô e Trem, Piscinas, Paradas de ônibus. O bairro que os alunos querem expressou a necessidade de uma revitalização das estruturas presentes no bairro, para que haja um melhor convívio nos espaços público.

Imagem 2 - Mural “Se esse bairro fosse meu”



(Fonte: Arquivo pessoal)

Considerações Finais

No decorrer de nossa formação, identificamos que o “ser professor” não se limita apenas ao docente frente à turma, a transposição didática se enriquece significativamente na participação do aluno, é válido que esse se insira nas indagações e passe a construir seu pensamento crítico a partir de suas observações diante o tema trabalhado, porém cabe ao professor mediar o conhecimento a ser construído.

Notamos que nossa intervenção foi de grande importância para entendimento dos alunos e para nós sobre a perspectiva do bairro, abordando problemáticas, relações ocorridas em Neópolis, possíveis soluções para determinados problemas do bairro.

Para o grupo a interação com a turma foi bastante positiva, uma vez que a turma participou de modo dinâmico da intervenção e ao final percebemos junto a professora de Geografia da turma uma percepção bem mais esclarecida no que se refere aos conceitos de paisagem, espaço

e lugar, além de limites municipais e principalmente do tema trabalhado que foi o bairro onde a escola é situada, onde especificamente bairro se trata de um tema que raramente ou nunca aparece em livros didáticos ou é aplicado nas escolas.

Referências Bibliográficas

CALLAI, Helena Copetti. Estudar o lugar para compreender o mundo. In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos; CALLAI, Helena Copetti; KAERCHER, Nestor André. **Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2002. Cap. 2. p. 83-133.

BOFETE, Jocilene; FACHINI, Margarida Peres. **ESTUDO DA PAISAGEM POR MEIO DO ESPAÇO DE VIVÊNCIA DO ALUNO**. 2008. Disponível em: <http://www.gestoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_jocilene_bofete.pdf>. Acesso em: 25 maio 2015.

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: geografia** /Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

FERRARA, Lucrécia d’Aléssio. **Ver a Cidade: cidade, imagem, leitura**. São Paulo: Nobel, 1988.

ROSSI, Aldo; BRANDÃO, Eduardo. **A Arquitetura da Cidade**. 2. ed. São Paulo SP: Martins Fontes, 2001.

CERTEAU, Michel de. **A Invenção do Cotidiano: artes de fazer**. 4.ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

CARLOS, Ana Fani Alessandri; SOUZA, Marcelo Lopes de; SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (Org). **A Produção do Espaço Urbano: agentes e processos, escalas e desafios**. São Paulo: Contexto, 2011.

BESSE, Jean-Marc. **O Gosto do Mundo: exercícios de paisagem**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2014.

SEEMAN, Jörn. “Cartografias Culturais” na Geografia Cultural: entre mapas da cultura e a cultura dos mapas. **Boletim Goiano de Geografia**, vol 21, nº 2, jul./dez. 2001, p. 61-82.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e Lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: Difel, 1983.

REFLEXÕES SOBRE A CARTOGRAFIA ESCOLAR PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA NOS ANOS INICIAIS

Rusvênia Luiza Batista Rodrigues da Silva
Universidade Federal de Goiás - UFG
Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação - CEPAE
rusvenia@gmail.com

RESUMO

O trabalho é uma síntese de algumas reflexões sobre da experiência como docente nos anos iniciais no CEPAE. Trata-se da compreensão da necessidade de pensar acerca das condições de possibilidade de ensinar cartografia para crianças. O ensino de Geografia nas séries iniciais é realizado, oficialmente, por Pedagogos, profissionais formados para atuar nessas séries. No entanto, o CEPAE possui ampla experiência da presença do profissional específico licenciado em Geografia. A presença desse profissional contribui para troca de experiências acerca da leitura do espaço geográfico e das suas múltiplas linguagens de modo que se possa problematizar o que já está consolidado: a relação entre o desenvolvimento infantil para o aprendizado a partir da escala do sujeito (criança) até outras escalas (escola – cidade – Estado – País). Ao apresentar outras possibilidades de pensar a escala o ensino de cartografia ganha outros contornos. Percebeu-se que a orientação que tem governado o ensino de Geografia, inclusive na maneira como se apresentam os conteúdos nos materiais didáticos, vincula-se a uma concepção piagetiana que considera as etapas de desenvolvimento da inteligência infantil da sensório motora até a operatória formal. Porém, não ignorando esse conhecimento, propomos experimentar possibilidades de aprendizado de Geografia com base no exercício de observação da natureza e seus comportamentos ao longo do tempo. Esta metodologia recupera as primeiras referências de orientação, elaboradas ainda na História da Cartografia, além das possibilidades que consideram a maturidade dos estudantes advinda da interação social entre eles com referencia a estímulos provocados por meio de discussões de temas do cotidiano.

Palavras-chave: Ensino de Geografia; Cartografia, Anos iniciais; Interdisciplinaridade.

Introdução

Este texto tem como ponto de partida a defesa de uma ideia que não é nova e nem original: a de que o ensino de Geografia possui importante e intransferível papel na escola básica, distinto de outros campos do conhecimento, qual seja, a experiência de pensar a sociedade espacialmente. Por mais que esta ideia seja repetida e aparentemente simples, pensar o espaço do ponto de vista da escola básica, de certo modo, tem sido confundido com compreendê-lo apenas por sua materialização precisa e fundamental. Embora os dados de qualquer ponto no espaço possam ser acessados pelos escolares facilmente, familiarizados que estão com o uso de equipamentos e aplicativos de GPS, eles só informam as coordenadas geográficas. No entanto, a construção de uma compreensão cartográfica, seja ela via coordenadas geográficas ou alfanuméricas, ou mesmo por meio de mapas mentais, tem como caráter indissociável aprender a olhar o mundo.

O ensino de Geografia é indispensável para todos os períodos do Ensino Básico e para a formação de professores no ensino superior. Nas séries iniciais, a primeira fase do Ensino Básico, que vai do 1º ao 5º ano, ele possui especificidades didáticas e pedagógicas as quais podem tanto dificultar como aproximar o processo de ensino-aprendizagem ao universo vivido e percebido, pelos educandos, para conceber um espaço geográfico.

Uma das funções principais do ensino de Geografia nas séries iniciais é problematizar os fenômenos espaço-temporais na perspectiva de propiciar ao educando conhecer, desenvolver o espírito investigativo e, também, estabelecer sua comunicação corporal, afetiva e social com os elementos do espaço geográfico¹. Além disso, a leitura, a escrita e a discussão precisam ser

garantidas como procedimentos fundamentais para a formação acadêmica.

Ao longo dos anos de 2010 até 2015 fui professora das três últimas séries iniciais do CEPAE, sendo que, em todos os anos, trabalhei com 4os e 5os anos. Ministrei Geografia para alunos de 8 a 10 anos de idade, presentes nessas séries, além de atendimentos interdisciplinares em projetos de apoio pedagógico, no contra turno escolar, com outros campos do conhecimento, como Matemática, Português e História, os quais estão registrados em pesquisas, artigos e relatos. A experiência do professor específico de uma área, atuando nas séries iniciais é comum no CEPAE, mesmo sabendo que tais séries são locus de trabalho específico do pedagogo uma vez que é o profissional que detém todos os elementos conceituais para lidar com o processo de alfabetização de alunos. Portanto, além de desafiante, ser professora de Geografia foi também uma oportunidade de pensar o lugar da desse campo do conhecimento no processo de apreensão das suas primeiras noções espaciais.

Olhar o mundo e exprimir sobre ele uma experiência direta envolve inúmeros juízos. O conhecimento natural, tal como explicitou Husserl (1995) é uma atitude necessária diante de toda a forma de conhecimento do mundo. A chamada “atitude natural” é proposta metodológica da epoché husserliana, pois a partir do abandono de um conhecimento prévio é possível tomar ciência/ distância de uma forma imediata de inserção no mundo.

Segundo Callai (1999) primeiro é preciso possuir clareza do por que estudar Geografia. Para a autora há três razões para ensinar essa disciplina na sociedade contemporânea: “conhecer o mundo e obter informações; conhecer o espaço produzido pelo homem e contribuir na formação do cidadão”. Dessa forma, desde as séries iniciais precisa desenvolver nos educan-

dos a capacidade de observar, analisar, interpretar e raciocinar criticamente o espaço geográfico e as suas transformações.

Esses procedimentos de ensino-aprendizagem em Geografia são também apontados por Cavalcanti (2002; 2006), sobretudo quando indica que “o ensino de Geografia precisa levar o educando a compreender a sua realidade sob o ponto de vista de sua espacialidade”. A mesma autora enfatiza que “a Geografia na escola tem a finalidade de formação de modos de pensar geográficos por parte dos alunos”. Sendo assim o ensino de Geografia precisa ressaltar, portanto, a espacialidade do universo vivido e percebido pelos educandos para evidenciar as contradições da sociedade contemporânea a partir do seu lugar vivido. Para (STRAFORINI, 2004) é apenas dessa forma que o educando pode obter o esclarecimento e criar inquietações para conquista de outra possibilidade de existência humana.

A Geografia destaca-se desde as séries iniciais ao oferecer a alfabetização escrita e a alfabetização cartográfica no plano oficial do ensino. A alfabetização cartográfica consiste na construção de conhecimentos, signos e representações, referentes à compreensão e leitura de legenda, cartogramas, tabelas, gráficos, mapas, climogramas, cartas e imagens (fotografias e imagens de satélites). Como se pode observar, o ensino de Geografia precisa cultivar de forma mais significativa diferentes recursos desde as séries iniciais na perspectiva de ampliar e possibilitar uma leitura mais completa da realidade espacial do mundo.

Sobre o processo de alfabetização nas séries iniciais Callai (1999, p. 65) assevera que: “a compreensão da alfabetização como capacidade de leitura não só do texto, mas também da experiência humana vivida por todos, cotidianamente, e de escritura, igualmente não só do texto, mas também como construção da própria

história não ocorre. Num e outro caso entende-se leitura/escrita não só como uma habilidade mecânica, mas como uma manifestação de cidadania. Neste sentido, a alfabetização do ler e do escrever (inclusive mapas) é um meio para a constituição do cidadão que sabe o quê, e por que, lê e/ou escreve.

Como se observa a alfabetização tanto escrita como cartográfica precisa transcender os construtos pedagógicos e conceituais para alcançar a contextualização da vida na escola. Através, também, dessa alfabetização há possibilidade de promover ações interdisciplinares em diálogo com as outras disciplinas ministradas (Matemática, Ciências, Português, Educação Física e outras). Nossa experiência no CEPAE nos levou a articulação nas diferentes áreas do conhecimento o que enriqueceu o aprendizado e deu a ele significado. No entanto, não nos contentamos em apresentar os elementos da cartografia de maneira dada, mas em construí-los a partir de vivências e observações.

Desenvolvimento

O que é a Cartografia, senão uma ciência, uma arte e uma técnica? Semelhante a fotografia e sua função predicativa de apontar para o passado, o mapa possui propriedades visuais que possuem forma e cor, ou seja, apresenta-se no fenomênico. No entanto, a linguagem não começa com a nomeação. As crianças pequenas podem estabelecer uma relação com as cores e formas muito antes de conhecer os objetos propriamente ditos. Estabelecem, assim sendo, um reconhecimento das propriedades semânticas dos objetos.

A cartografia escolar contempla o domínio e a aprendizagem de uma linguagem constituída de técnicas, símbolos, gráficos, cores e, também de posturas teóricas e metodológicas de ensino-aprendizagem. É uma cartografia científica

filtrada pelos saberes pedagógicos no âmbito do ensino acadêmico e escolar. Ela se realiza no âmbito da escola, lugar soberano em que se pode desenvolver o seu devir. Para (ALMEIDA, 2007) “a cartografia escolar, ao se constituir em área de ensino, estabelece-se também como área de pesquisa, como um saber que está em construção no contexto histórico-cultural atual, momento em que a tecnologia permeia as práticas sociais, entre elas, aquelas realizadas nas escolas e nas universidades”.

Como se vê, a cartografia escolar não deve restringir em colorir e/ou copiar contornos, mas em construir representações do espaço. Retorna-se a referência de ALMEIDA (2001) quando afirma que, apesar do desenvolvimento da cartografia com as novas tecnologias, o ensino, o uso e a valorização de desenhos, croquis e mapas na escola têm suas necessidades definidas “a partir das funções que esse tipo de conhecimento possa ter na formação dos cidadãos”.

Acredita-se que a formação cartográfica deve começar nas séries iniciais do ensino fundamental. As crianças, mesmo pequenas, podem interagir com a cartografia ainda no seu processo de alfabetização e letramento do mundo, constituindo uma possibilidade rica de alfabetizar-se espacialmente. A alfabetização cartográfica formal refere-se ao processo de domínio e aprendizagem de uma linguagem constituída de símbolos e, de uma linguagem gráfica. Para PASSINI (1994), “A educação cartográfica ou alfabetização para a leitura de mapas deve ser considerada tão importante quanto a alfabetização para a leitura da escrita. Essa educação cartográfica significa preparar o aluno para fazer e ler mapas.” No entanto, não basta à criança, o adolescente, o jovem e o adulto desvendar o universo simbólico dos mapas. É necessário que o processo de ensino-aprendizagem lhe possibilite compreender a relação entre a espacialidade vivida e a representação simbólica.

No que se refere à alfabetização cartográfica, entende-se que é preciso ter cuidado. Diversos autores defendem que, para que o educando leia mapas, é preciso que ele seja alfabetizado cartograficamente. Entretanto, é preciso conceber a alfabetização cartográfica em uma escala ampla. Afinal, esse processo não deve ser compreendido como mera decodificação das convenções e do alfabeto cartográfico. Equivoca-se quem defende que o educando será leitor de mapas se apenas construí-los. É preciso ser um bom leitor.

Para Foucambert (1994) apud Katuta (2002) para ser um leitor é preciso também: a. “ter domínio conceitual sobre a temática cartografada; b. ter acesso a informações e dados para desvendar as territorialidades representadas; c. ter estruturas de pensamento que nos permitam, não apenas localizar, descrever, mas também estabelecer raciocínios analíticos para (r)elaboração de explicações acerca das paisagens e d. utilizar as representações sociais (imaginário) que poderão nos auxiliar para o entendimento dos territórios cartografados.”

Entende-se, portanto, que a alfabetização cartográfica não se restringe às aulas de cartografia isoladas às aulas de Geografia nas séries iniciais do ensino fundamental do Ensino Básico. E, sim, um conjunto de ações de ensino-aprendizagem que possibilitem o desenvolvimento das habilidades cartográficas mínimas. Com essas observações, torna-se importante frisar, as aulas devem ser constituídas “de mapas e não com mapas”.

As Experiências Práticas: ou em como pensar fazendo

Começar abrindo os braços, apontando a mão direita para o sol e indicando o Leste. Esta é a representação que está figurada em todos os livros de Geografia dos anos iniciais no aprendi-

dizado de Pontos Cardeais. O que ali não consta, na maior parte das vezes, é que cardeal vem de cardíaco, que também é um prefixo presente em outras palavras que podem indicar significados. Se ampliarmos os significados por meio da linguagem, indicando que os cardeais – são os principais -, os pontos colaterais e subcolaterais ficam mais palatáveis, uma vez que a referência já está dita: parte-se sempre do que é principal. O duro é explicar o que é esquerda e direita para crianças pequenas. Porém, antes de ensinar a olhar o sol, como ensinar rosa dos ventos? Que função tem esse aprendizado solto, sem o sentido da observação.

Me surpreendi quando abordei alunos dos 9os anos no CEPAE, que achavam que “era só abrir os braços, em qualquer lugar para descobrir o norte”. Ora, se para escolares de 14 anos, após tantos anos de estudos, não ficou claro que a orientação básica da rosa dos ventos, referente ao nascente e poente do sol constitui uma síntese da possibilidade de se localizar sem nenhum adereço técnico, como será que esse aprendizado está sendo sistematizado na cabeça de crianças pequenas, nos anos iniciais?

Ao longo dos anos percebi que esse aprendizado se consolidou a partir de exercícios de observação fora da sala de aula em diferentes horários do dia. Observamos um ponto fixo no pátio da escola, uma árvore, e registramos a sombra em vários momentos do ano escolar. Só assim foi possível relacionar a compreensão figurativa da rosa dos ventos e explicar a função dela nos vários documentos da cartografia.

Outra atividade se construiu ao longo de 3 anos, com o auxílio e reflexão de outros professores: o aprendizado da escala a partir da escrita do parágrafo. A organização do caderno, com o registro do cabeçalho, paragrafação e dados da escola é parte do aprendizado do letramento presente nos anos iniciais. Os diálogos com

os colegas pedagogos mostram a importância na conservação dessa organização. A partir da ideia de escala, começamos a “brincar” ao fazer o cabeçalho: começando com o nome da cidade até a referência da criança.

A incorporação de um processo cartográfico em algo cotidiano na escrita escolar, para os alunos, possibilita que se incorpore o espaço no ato de organização leitura e escrita. Além disso, apenas com planejamento coletivo foi possível compreender como se dá o processo adentro em outras disciplinas. Tal exercício surpreendeu, até que um dia um estudante apresentou um cabeçalho criativo, partindo da via láctea, como mostra na tabela abaixo:

CABEÇALHO FORMAL	APOS UMA SÉRIE DE EXPLICAÇÕES SOBRE NOVAS POSSIBILIDADES DE PENSAR O CABEÇALHO POR MEIO DO APRENDIZADO DA ESCALA GEOGRÁFICA
CEPAE Goiânia, 13 de maio de 2014 Aluno (a): Fulano de tal Professor (a): Ruscúnia Geografia	Via Láctea Planeta Terra (aqui tinha um desenho da Terra, estilizado) América do Sul – Brasil – Estado de Goiás Goiânia, 25 de setembro de 2014. Campus Samambaia - UFG. CEPAE Prédio da 1ª fase 5º ano do Ensino Fundamental Aula de Geografia Professora Ruscúnia Aluno (a): Fulano de tal

Fonte: Caderno de um estudante, de 10 anos, da turma de 5º ano A, CEPAE, 2013.

A construção de sentido em registrar os dados do cabeçalho foi incorporada por outros professores constituindo-se numa relação para além dos limites formais da Geografia. Isto posto, as possibilidades não se restringem apenas a considerar o campo formal e particularizado do conhecimento disciplinar mas aquele que se pode construir nas relações com outras áreas. Estes exemplos deixam evidente a máxima apontada Thiollent (1994), quando afirma: dentre os princípios geradores, é uma pesquisa eminentemente de Geografia escolar, dentro da perspectiva de ser o exercício pedagógico, configurado como uma ação que cientificiza a prática educativa, a partir de princípios éticos que visualizam a contínua formação e emancipação de todos os sujeitos da prática.

Conclusão

Este texto foi uma primeira apresentação e síntese de parte dos resultados obtidos por meio da experiência de ensinar Geografia nos anos iniciais no CEPAE. Tal experiência mostrou-me a indissociável relação com campos distintos do conhecimento, sobretudo com a área de Educação, para o desenvolvimento do ensino de cartografia nas aulas de Geografia nos anos iniciais. Desconsiderar o sentido do aprendizado é também um equívoco quando se percebe que o processo de aprender se relaciona com o conjunto de conhecimentos antes adquiridos que possuem ressonância na vida dos sujeitos. A relação com outros campos do conhecimento foi profícua, porém, percebe-se a necessidade frequente de análise de tudo que se apresenta no universo produzido para escolares nas séries iniciais, não obstante considerando as suas potencialidades nada banais de ver, observar e interpretar o mundo.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Rosângela Doin de. (Org.) **A cartografia escolar**. São Paulo: Contexto, 2007.

ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Do Desenho ao Mapa**: iniciação cartográfica na escola. São Paulo: Contexto, 2001. (Caminhos da Geografia).

CALLAI, H. C. O ensino de geografia: recortes espaciais para análise. In: CALLAI, H. C.; SCHÄFFER, N. O. KAERCHER, N. A. (Org.) **Geografia em sala de aula**: práticas e reflexões. Porto Alegre: Ed. UFRGS/AGB-Seção Porto Alegre, 1999. p. 57-64.

CALLAI, H. C.; SCHÄFFER, N. O. KAERCHER, N. A. (Org.) **Geografia em sala de aula**: práticas e reflexões. Porto Alegre: Ed. UFRGS/AGB-Seção Porto Alegre, 1999. p. 65-74.

CALLAI, H. C.; SCHÄFFER, N. O. KAERCHER, N. A. (Org.) **Geografia em sala de aula**: práticas e reflexões. Porto Alegre: Ed. UFRGS/AGB-Seção Porto Alegre, 1999. p. 171 – 186.

CAVALCANTI, Lana de S. **Geografia e Práticas de Ensino**. Goiânia, GO: Alternativa, 2002.

CAVALCANTI, Lana de S. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. Campinas, SP: Papirus, 1998.

HURSSEL, E. **La tierra no se mueve**. Madrid: Ed. Complutense, 1995.

PASSINI, Elza Yasuko. **Alfabetização Cartográfica e o Livro Didático**: uma análise crítica. Belo Horizonte: Editora Lê, 1994.

SANTOS, Milton. **Espaço e Método**. São Paulo: Nobel, 1997.

STRAFORINI, Rafael. **Ensinar Geografia**: o desafio da totalidade-mundo nas séries iniciais. São Paulo: Annablume, 2004.

EIXO 6

Tecnologias e Linguagens na Cartografia Escolar

PRÁTICAS DE GEOTECNOLOGIAS E INTERPRETAÇÃO DE IMAGENS DE SATÉLITE NA EDUCAÇÃO CARTOGRÁFICA

Adriana Castreghini de Freitas Pereira
Universidade Estadual de Londrina - UEL- PR
adricfp@gmail.com

Eloá Stabile Rodrigues da Silva
Professora da Rede Estadual de Educação do Paraná
eloasrs@hotmail.com

RESUMO

O Sensoriamento Remoto tem sido, desde os anos 1970, uma ferramenta importantíssima para a Cartografia, visto que suas imagens permitem análises ambientais com riqueza de detalhes e acompanhamento temporal. Atualmente as imagens de satélite e mapas invadiram o cotidiano dos estudantes e população em geral, com o advento da internet e seus aplicativos, como Google Earth, Google Maps, celulares com navegadores e mapas, mapas interativos, dentre outros. Nesse sentido pretende-se demonstrar a importância do estudo do sensoriamento remoto para os alunos do Ensino Fundamental e Médio, visando incentivar, dinamizar e efetivar os resultados obtidos no decorrer do ensino da Cartografia. O objetivo da pesquisa foi reunir teoria e prática oferecendo amplas oportunidades de aprendizagem da linguagem cartográfica para 30 estudantes do sétimo ano do Ensino Fundamental. Para tanto utilizou-se o laboratório de informática e o aplicativo Google Earth; além do programa EducaSERE - Capitais Brasileiras - INPE, através de técnicas e atividades de interpretação de imagens. Os resultados obtidos foram considerados satisfatórios, uma vez que os estudantes sentiram-se motivados a participar das atividades, resultando em um aprendizado maior e mais eficiente sobre a temática.

Palavras-chave: Educação, Cartografia, Interpretação de Imagens de Satélite, Atividades Práticas.

Introdução

Na era da globalização, da tecnologia, as inovações estão por toda parte, gerando a necessidade de atualização por parte do professor de Geografia que deve estar vigilante às mudanças que acontecem no mundo, trazendo para a sala de aula as discussões acerca dessas transformações, avaliando os benefícios ou dificuldades que essas novas práticas podem acarretar ao ser humano e ao próprio planeta.

O uso de dados de sensoriamento remoto na forma digital, como material didático, permite que sejam realizadas atividades práticas em aplicações ambientais e de recursos naturais, antes inimagináveis de se realizar com papel, lápis e caneta, possibilitando o uso desta tecnologia na melhoria do aprendizado dos estudantes ao longo de sua vida escolar.

Sendo a cartografia uma ciência que explica o mundo geográfico e suas transformações através de imagens, mapas, gráficos e tabelas, deve ser trabalhada com estudantes desde a educação básica, para que estes tornem-se cidadãos com o domínio da linguagem cartográfica e capazes de analisar tais informações.

No contexto dessas reflexões, Milton Santos (2006) considera que a Geografia descobriu inúmeros recursos que reproduzem o espaço em escala local e global, manifestando as relações existentes entre o homem e o espaço, a aprendizagem adquirida no ambiente escolar e o saber social, os conteúdos escolares abordados e a vida cotidiana. Para Vesentini (2003): “o bom professor deve adequar seu curso a realidade dos alunos. Realidade tanto local (a comunidade, o espaço de vivência e suas características) – nunca se deve esquecer que os estudos do meio constituem um dos mais importantes instrumentos da geografia escolar –, como também psicogenética, existencial, social e eco-

nômica. Se os educandos são fascinados pelos computadores, pela imagem no lugar da escrita, por jogos, então é interessante incorporar tudo isso na estratégia de ensino, afinal, o professor também é um cidadão que vive no mesmo mundo pleno de mudanças do educando, ele também deve estar a par e participar das inovações tecnológicas, das alterações culturais. [...] Cabe trabalhar com esses recursos de maneira crítica, levando o aluno a usá-los de forma ativa”.

O tema cartografia a partir de imagens de satélite (sensoriamento remoto) foi escolhido para esta pesquisa pela observação, no dia a dia das aulas, das dificuldades encontradas pelos estudantes do Ensino Fundamental e Médio, quanto à interpretação da linguagem cartográfica. O presente artigo faz parte da pesquisa maior realizada pelas professoras autoras, no projeto PDE - Programa de Desenvolvimento Educacional do Governo do Estado do Paraná, e foi aplicado no Colégio Estadual Professor Izidoro Luiz Cerávolo, na cidade de Apucarana, Paraná, nas aulas de Geografia para os alunos do 7º ano do Ensino Fundamental.

O objetivo da pesquisa foi reunir teoria e prática oferecendo oportunidades de aprendizagem da linguagem cartográfica para 30 estudantes do sétimo ano do Ensino Fundamental. Para tanto utilizou-se o laboratório de informática, internet e o aplicativo Google Earth; além do programa EducaSERE - Capitais Brasileiras - INPE, através de técnicas e atividades de interpretação de imagens e mapas.

Metodologia

A metodologia utilizada estabeleceu um esquema conceitual necessário apoiando a fonte de toda atividade educativa que está nas ações e atitudes dos alunos, baseado na aprendizagem significativa. A estratégia de ação metodológi-

ca baseou-se na utilização de atividades com os principais conceitos da cartografia, apresentando em sala de aula (as palavras) as tecnologias do Sistema de Posicionamento global GPS, sensoriamento remoto, foteointerpretação e SIG (Sistemas de Informação Geográfica), para perceber o quanto os alunos sabem sobre o tema, explicando o que cada tecnologia significa e relatando o processo histórico do sensoriamento remoto.

Para tanto, utilizou-se o laboratório de informática onde foram apresentados os conteúdos teóricos através de vídeos explicativos sobre o INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), a utilização do programa Google Earth para trabalhar em diferentes escalas de representação e também empregar jogos educativos elaborados pelo Programa EducaSERE (INPE), com o intuito de: interpretação de imagens aéreas e de satélites; interpretação de imagens do Brasil, Paraná, Curitiba e Apucarana; e exercícios de comparação entre imagens de satélites de capitais brasileiras.

A aplicação da metodologia em sala de aula se deu primeiramente apresentando aos alunos a pesquisa e seus objetivos, bem como a importância de analisar e interpretar o espaço geográfico a partir de ferramentas de geotecnologias. Num segundo momento foram diagnosticados conhecimentos prévios dos alunos, com discussões, levantamento de palavras escritas no quadro, relacionadas ao tema, instigando sua curiosidade pela atividade a ser desenvolvida. Na sequência realizou-se uma aplicação de jogo caça-palavras, usando as palavras anteriormente discutidas no quadro; além da visualização de imagens e leitura de textos. Com auxílio do Data Show foram projetadas imagens de satélites através do aplicativo Google Earth, onde partindo da localização do Colégio até chegar no planeta Terra visto de fora, foram impressas cópias, e posteriormente colocadas no quadro

para observação e melhor entendimento. Os alunos foram orientados a acessar a internet, no aplicativo Google Earth e Google Maps e encontrarem a rua onde moram e o Colégio, também observaram, anotaram e visualizaram a perspectiva vertical e horizontal a partir dessas imagens; relatando suas experiências para a classe. Em seguida, foram selecionadas duas imagens de um mesmo espaço em diferentes escalas de representação e fizeram a comparação entre as mesmas, utilizando réguas, para efetivar o aprendizado de escala. Ainda utilizando projeção com o Data Show, os alunos navegaram pelo site do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), observando como os satélites artificiais de sensoriamento remoto são construídos, suas finalidades e o monitoramento do meio ambiente realizado no território brasileiro; conheceram o Satélite Sino-Brasileiro de Recursos Terrestres - CBERS através da cartilha “Um Passeio pelo INPE”, de forma lúdica com desenhos e imagens. Após esse “passeio” pelo mundo dos satélites de monitoramento ambiental foram realizadas discussões sobre o tema e o avanço das pesquisas da área no Brasil. Na sequência foi apresentado o vídeo de lançamento do foguete CBERS 1, em 1999, na base de lançamento de Ta Yuan, China, observando-se como se coloca um satélite em órbita. Cada um dos alunos pode fazer seu comentário a respeito do que mais chamou a atenção, além de uma atividade de dobradura de um satélite CBERS, para montar em papel, disponível na cartilha do CBERS (INPE). Trabalhou-se também com os alunos o conceito de visão horizontal, vertical, oblíqua, 3D, estereoscopia, escala e legenda, para a interpretação de mapas; além de conceitos mais específicos de SIG, Geoprocessamento e Cartografia. Através do site do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Atlas Escolar - foi apresentado aos alunos

conceitos explicativos com figuras sobre GPS, Sensoriamento Remoto ativo e passivo, Imagens orbitais multiespectrais, Aerofotogrametria (estereoscopia), Escalas de representação, Convenções cartográficas. Confeccionaram-se também óculos 3D para que os alunos pudessem ter uma visão tridimensional de mapas e imagens projetados na sala de aula através do Data Show. A visualização de imagens de satélite obtidas do programa EducaSERE (INPE) foi realizada, onde pode-se observar imagens do Rio de Janeiro em tonalidades preto e branco e colorido para exposição do conceito de interpretação de bandas espectrais. Para finalizar todas as atividades trabalhadas com os alunos foram organizadas numa divulgação da pesquisa aplicada, no colégio. Esta se deu a partir de uma exposição da pesquisa e de todas as atividades realizadas com e pelos alunos do sétimo ano na Biblioteca do Colégio, com a divisão da sala em equipes que confeccionaram cartazes, um satélite em tamanho maior do que aquele realizado em sala de aula e visualização em TV Multimídia do lançamento de um satélite.

Resultados e Discussões

As discussões suscitadas na implementação desta pesquisa aplicada com os alunos do 7º ano do Colégio Estadual Professor Izidoro Luiz Cerávolo, do município de Apucarana-PR, foram extremamente relevantes, uma vez que os alunos primeiramente se inteiraram da proposta das professoras enquanto pesquisa, seus objetivos, critérios de avaliação e a importância da participação de cada um deles na mesma. Discutiram e demonstraram o conhecimento que já tinham a respeito do tema, e o levantamento de palavras escritas no quadro fez surgir no-

vos direcionamentos para a pesquisa, como por exemplo a dificuldade em assimilar as bandas espectrais/eletromagnéticas que formam uma imagem de satélite. O exercício de caça-palavras possibilitou direcionar o conteúdo estudado e discutido no início da aplicação da pesquisa, como observado na Figura 1.

FIGURA 1: Atividade de Caça-palavras - Conceitos Cartográficos



Nessas três etapas de atividades os alunos conseguiram desenvolver bem seus conhecimentos, tendo sido atingido o objetivo proposto de tornar o tema agradável aos olhos dos alunos, além de permitir sua fixação.

Na sequência foram realizadas atividades relacionadas ao uso do computador em sala de aula, que, como nos ensina Vesentini (2002, p.228) “o ensino crítico da geografia não se li-

mita a uma renovação do conteúdo, com a incorporação de novos temas/problemas,...Ele também implica valorizar determinadas atitudes – combate aos preconceitos; ênfase na ética, no respeito aos direitos alheios,...e habilidades (raciocínio, aplicação/elaboração de conceitos, capacidade de observação e de crítica etc.). E para isso é fundamental uma adoção de novos procedimentos didáticos: não mais apenas a aula expositiva, mas sim estudos do meio, dinâmicas de grupo e trabalhos dirigidos, debates, uso de computadores e suas redes e outros recursos tecnológicos, preocupações com atividades interdisciplinares e com temas transversais etc.”

Portanto, o uso do Google Earth em ambiente computacional foi introduzido no ensino de geografia com os alunos, através de atividades lúdicas de uso da escala para localizar sua casa e o colégio, aprendendo a usar o zoom do aplicativo e também a simbologia cartográfica disponível no aplicativo para marcar os locais na imagem/mapa. Esta etapa foi considerada satisfatória, uma vez que os alunos conseguiram realizar as atividades práticas e entenderam que se pode fazer uso de ferramentas simples e disponíveis para educação e aprendizagem além do habitual lazer que já estão acostumados. A cartilha educativa disponível no site do INPE: “Um passeio pelo INPE”, foi aplicada as aulas, o que proporcionou aos alunos conhecer o Instituto Brasileiro responsável por pesquisar, construir e utilizar os satélites. O tema abordou o assunto: Os Foguetes, onde um vídeo mostrou o lançamento do foguete CBERS 1 e sua desintegração; e Pintando e montando um CBERS, onde foi realizada a montagem de um satélite por meio da técnica simples de dobradura. Tais atividades podem ser observadas nas figuras 2, 3 e 4.

FIGURA 2: Atividades da cartilha do INPE



FIGURA 3: Vídeo do INPE sobre lançamento do satélite CBERS



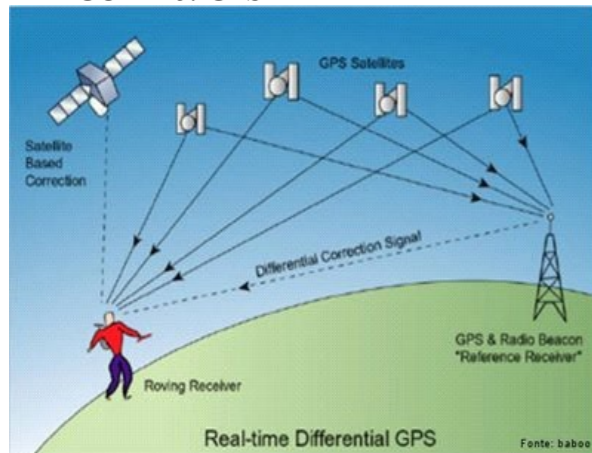
FIGURA 4: Montagem do satélite CBERS (INPE)



Observou-se o encantamento dos alunos por conhecer tais tecnologias que não fazem parte de seu dia-a-dia educacional, o que incentivou as pesquisadoras na continuidade do trabalho, uma vez que a turma respondeu positivamente as novas atividades lúdicas de cartografia, principalmente com o uso do computador.

A próxima proposta para estudo trouxe os conceitos básicos para interpretação de imagens de satélites. Para a realização desta atividade foram utilizados textos e exercícios impressos com conceitos necessários para interpretação de imagens e no laboratório de informática acessaram o Google Earth para aproximar, afastar, inclinar, iluminar e girar a imagem, possibilitando situações que os alunos puderam refletir sobre a perspectiva vertical, horizontal e oblíqua, observando as escalas pequena, média e grande. O estudo também foi direcionado a Cartografia, a fim de reforçar os conceitos anteriormente estudados sobre este tema. Tais conceitos fazem referência aos métodos de levantamento do terreno, utilizando GPS, sensoriamento remoto ativo e passivo, imagens orbitais (bandas), aerofotogrametria (estereoscopia), altimetria, escalas, convenções cartográficas e projeções cartográficas. Foram observados mapas e imagens, utilizando óculos 3D; além da análise e interpretação das imagens propostas. Essas atividades práticas podem ser observadas nas figuras 5, 6, 7, 8 e 9.

FIGURA 5: GPS



Fonte: Disponível em: <http://www.geografia.seed.pr.gov.br/modules/galeria/detalhe.php?foto=1065&evento=1> Acesso em: 08 out. 2013

FIGURA 6: Imagem de satélite obtida por sensoriamento remoto



Fonte: Disponível em: <http://www.geografia.seed.pr.gov.br/modules/galeria/detalhe.php?foto=1065&evento=1> - Acesso em: 08 out. 2013

FIGURA 7: Imagens de satélite do Google Earth



FIGURA 8: Montagem do óculos 3D



FIGURA 9: Alunos do 7º ano utilizando os óculos 3D confeccionados por eles



Na figura 10 é possível observar a imagem do satélite LANDSAT do Rio de Janeiro, disponível no programa EducaSere Capitais Brasileiras, onde a atividade foi trabalhar com bandas espectrais do satélite e interpretar seus significados e cores correspondentes aos alvos terrestres.

FIGURA 10: Imagem de satélite Landsat do CD EducaSERE - Capitais Brasileiras



Fonte: CD EducaSERE: capitais brasileiras, INPE, 1998

As atividades observadas nas figuras de 5 a 10 demonstraram a eficiência do projeto a partir

do relato dos alunos de que as atividades estavam sendo “muito legais”. Eles se divertiram muito assistindo ao vídeo de lançamento do satélite CBERS, construindo e usando os óculos 3D, realizando as atividades de encontrar sua casa e o colégio no Google Earth, medindo a distância entre esses dois locais, através da escala gráfica; enfim, foram atividades de aprendizagem, fixação do conhecimento por meio agradável e eficiente de ensinar. A atividade observada na figura 10 foi considerada extremamente difícil, devido a complexidade do tema, tornando necessária a intervenção dos professores de Física do Colégio para ajudarem nas explicações de espectro eletromagnético e seu funcionamento; ponto considerado positivo pelas autoras da pesquisa, uma vez que foi realizada uma atividade multidisciplinar, tão almejada pelos educadores modernos (Vesentini, 2004, 2003). Ao final das atividades da pesquisa aplicada, foi realizada a Exposição na Escola com as atividades desenvolvidas pelos alunos, conforme observado na figura 11.

FIGURA 11: Exposição dos trabalhos realizados pelos alunos do 7º ano no Colégio



De modo geral, os objetivos traçados para esta pesquisa foram atingidos na medida em que se evidencia a importância de implantar um projeto de incentivo à aprendizagem da Carto-

grafia e suas interações: sensoriamento remoto e geotecnologias, discussões e levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos sobre o assunto, antes de o aplicar propriamente, que não fazem parte do dia-a-dia do colégio.

Neste sentido, pode-se concluir que ao utilizar metodologias diferenciadas na disciplina de Geografia, direcionadas ao estudo da interpretação de imagens de sensoriamento remoto, possibilitou aos alunos a utilização dos recursos tecnológicos disponíveis na Escola, onde estes puderam adquirir os conhecimentos de forma dinâmica através de uma atuação mais participativa, que resultou em um maior desenvolvimento, compreensão e busca de soluções para o ambiente no qual estão inseridos.

Ficou evidente que os recursos disponíveis na Escola, muitas vezes não são satisfatórios para a realização dessas atividades, sendo necessária uma adaptação do conteúdo ou material, como por exemplo dificuldades no acesso à internet por vários computadores ao mesmo tempo, no laboratório de informática.

Considera-se relevante também, a contribuição desta pesquisa junto aos professores da Rede Pública do Estado do Paraná, uma vez que as análises realizadas, apresentam-se como sugestões para o trabalho com as novas tecnologias no ensino de Geografia, em particular Cartografia.

Referências Bibliográficas

DEL RIO, Vicente.; OLIVEIRA, Livia de (Org.). **Percepção ambiental**: a experiência brasileira. 2. ed. São Paulo: Studio Nobel, 1999.

FLORENZANO, Tereza Gallotti. **Imagens de satélite para estudos ambientais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

INPE (Instituto Brasileiro de Pesquisas Espaciais). CD **EducaSERE - Capitais Brasileiras**. São José dos Campos, 1998.

MELO, Adriany de Ávila et al. **O uso de dados do sensoriamento remoto como recurso didático para o ensino da cartografia na Geografia**. Uberlândia: 2004. Disponível em:

<www.ig.ufu.br/caminhos_de_geografia.html>. Acesso em: 15 maio 2013.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica**. Secretaria de Estado da Educação do Paraná. Curitiba: Jam3 Comunicação, 2008.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. 2. reimpr. São Paulo: Edusp, 2006.

VESENTINI, José Willian (Org.). **O ensino de geografia no século XXI**. Campinas: Papirus, 2004.

VESENTINI, José Willian (Org.). **Educação e ensino de geografia**: instrumento de dominação e/ou de libertação. São Paulo: Contexto, 2003.

CIRCULANDO PELO VAL

CARTOGRAFIA E JOGOS EDUCATIVOS NO CONHECIMENTO DO ESPAÇO URBANO DE VALPARAÍSO DE GOIÁS

Ana Luiza de Oliveira Nava

*Bolsista de IC, Instituto Federal de Goiás, Campus Valparaíso - IFG
navaanaluz@gmail.com*

Danielle Pereira da Costa

*Professora, Instituto Federal de Goiás, Campus Valparaíso - IFG
danielle.costa@ifg.edu.br*

RESUMO

Este artigo tem por objetivo apresentar o jogo didático "Circulando pelo Val", elaborado a partir da utilização de imagem de satélite de alta resolução da área urbana municipal e demais recursos do software gratuito Google Earth Pro, conjugados a conhecimentos acerca da principal rota de transporte coletivo urbano utilizada pelos alunos do IFG no percurso casa-escola, com vistas a ampliar o conhecimento acerca do lugar que esses circulam, sendo destacados ao longo trajeto paradas de interesse e associado a estas aspectos da realidade local e o critério sorte para que seja possível avançar no percurso. Pensando nas limitações orçamentárias e na possibilidade de reprodução em grande escala, num primeiro momento, o jogo foi elaborado no formato de tabuleiro e com peças de baixo custo para reprodução pelas escolas públicas locais carentes de opções de conhecimento sobre o município, e, posteriormente, pretende-se aprimorá-lo para uma versão virtual utilizando-se softwares abertos, livres e gratuitos.

Palavras-chave: Valparaíso de Goiás, Jogos didáticos, Cartografia urbana

Introdução

Os jogos na educação como formas privilegiadas de desenvolvimento e apropriação do conhecimento tem se tornado instrumentos indispensáveis da prática pedagógica e componente relevante de propostas curriculares. No âmbito da geografia a utilização de jogos é uma prática que, segundo Breda e Picanço (2013), majoritariamente, têm como estratégia didática a valorização do lugar e são elaborados com materiais e dinâmicas atrativas de fácil aplicação, confeccionadas em programas computacionais de desenho tendo como base mapas e imagens de sensoriamento remoto do espaço vivido do aluno, que buscam desenvolver conceitos de Educação Ambiental e da Cartografia Escolar, dentre outros, trabalhados pela geografia enquanto disciplina curricular da educação básica.

Castellar (2011) acrescenta que as linguagens cartográficas auxiliam o despertar do olhar geográfico e espacial sobre as contradições e dinâmica da paisagem, não sendo apenas uma técnica, mas também uma metodologia inovadora na Educação Geográfica, possibilitando a construção da cidadania do aluno, permitindo a compreensão e relação de conteúdos, conceitos e fatos geográficos. Coloca também, que o aluno, ao ler o mapa pode interpretar e analisar os dados a partir das fontes primárias, tendo o seu entendimento espaço-temporal da organização do território, entendendo que fazê-lo numa perspectiva de diversão favorece a fixação do saber e o despertar por novos conhecimentos.

Quanto às geotecnologias, a popularização das ferramentas gratuitas disponibilizadas pela Google, tais como, o Google Earth, o Google

Earth Pro e o Google Maps, dentre outras, tem possibilitado a disseminação de práticas de simulação e análise espacial sob diferentes enfoques, conforme apontam em seus estudos Meneguete (2015); Lima e Iaroczinski (2015); e, Sarmiento e Zacharias (2012).

Diante do exposto, e, pautando-se na necessidade de ampliação do conhecimento sobre o espaço vivido pelos alunos do Instituto Federal de Goiás, situado na cidade de Valparaíso de Goiás, um dos objetivos do projeto de pesquisa Map&ando.por.ai: geotecnologias, jogos no conhecimento do espaço geográfico foi o de elaborar jogos didáticos a partir das temáticas estudadas por alunos no ensino médio, utilizando para tal recursos de softwares livres e gratuitos de geotecnologias, em especial, aqueles disponibilizados pelo Google Earth Pro.

O jogo didático “Circulando pelo Val” foi criado com o intuito de atrelar aspectos da mobilidade urbana ao conhecimento sobre a paisagem, reconhecendo esta como mutável formada por elementos naturais e artificiais, e, que decorre da apropriação do espaço pelos interesses dos agentes econômicos, sociais e políticos e da dinâmica demográfica que sobre ele se processa.

Metodologia

Para elaboração do jogo foi necessária à execução das seguintes etapas:

- Utilização de ferramentas do software gratuito Google Earth Pro para produção de mapas e análises espaciais, em especial, daquelas referentes à consulta e seleção de áreas de interesse na paisagem urbana, roteamento, criação de legenda e simbologia (figura 1);

Figura 1: Utilização de recursos do Google Earth pro para elaboração do jogo.



- Definição do objetivo do jogo (quadro 1), desenvolvimento/adaptação de conteúdos temáticos acerca da paisagem e rota a ser percorrida, criação das regras e do design gráfico do tabuleiro, assim como, das demais peças que o compõe (ônibus-jogadores e cartas de sorte ou revés com informações orientadoras para o avanço ou retrocesso ao longo do percurso); e,

Quadro 1: Estruturação do Jogo Circulando pelo Val

Ideia/ Motivação para criação do jogo

Ao entrar em um micro-ônibus desses que circulam em Valparaíso nos horários de início e término de aula você verá muitos alunos indo e voltando das aulas. Mas, muitas vezes, esses alunos apenas entram no ônibus e nem olham o que tem do lado de fora da janela. Portanto, nem conhecem direito o seu município. Por isso, a criação de um jogo de tabuleiro que mostrasse para os jogadores os lugares por onde eles passam todos os dias, mas que muitas vezes não prestam atenção seria interessante. Sendo escolhido um jogo de tabuleiro em que os jogadores deveriam seguir uma trilha. Com possibilidades futuras de aperfeiçoamento desse jogo para que ele possa ser desenvolvido na internet tam-

bém. O jogo teria na base as ruas de Valparaíso, seguindo as trajetórias dos ônibus que circulam pelo município. Os jogadores seriam os ônibus e teriam que andar pela trilha “buscando” os alunos nas paradas de ônibus e conhecendo o que tem nessas paradas. Mas não é tão fácil assim chegar ao final do jogo. Por toda a trilha teriam obstáculos para os jogadores, como por exemplo: “o pneu do seu ônibus furou, volte duas casas”; “o trânsito está intenso hoje, você ficará duas rodadas sem jogar”; “você é um bom motorista, avance três casas”. Entre outros. Ganha o jogo quem chegar à última casa primeiro.

Nome do jogo

Circulando pelo Val – definido por ser um jogo de trilha com rota sobre trechos de ruas do município de Valparaíso de Goiás

Objetivo do jogo

Reconhecer elementos da paisagem urbana do município de Valparaíso de Goiás

Instruções para jogar

Jogam de 2 a 4 jogadores.

Em uma superfície plana abra o tabuleiro.

Cada jogador deve escolher um micro-ônibus para representá-lo no jogo na cor sua preferência e posicioná-los na casa PARTIDA indicada no tabuleiro.

Com o uso do dado é definida a ordem inicial de jogada guiando-se pela ordem decrescente dos valores (do maior para o menor)

Definida a ordem de jogar o primeiro jogador avança para o primeiro ponto de parada e retira uma carta com instruções para seguir ou não no percurso, lendo-a em voz alta para os demais jogadores e colocando-a novamente de maneira embaralhada no montinho de cartas associadas à parada.

Os demais jogadores repetem essa ação até percorrerem todo percurso.

Ganha o jogo quem chegar primeiro ao local indicado como CHEGADA.

Faixa etária indicada

- 10 a 16 anos de idade

Componentes

- 1 Tabuleiro tendo como fundo de mapa imagem de satélite de alta resolução de trecho da área urbana percorrido pela rota adaptada da linha Valparaíso 1 Etapa E, com 16 pontos de parada indicados por legenda representando elementos da paisagem urbana

- Seis micro-ônibus jogadores nas cores preto, branco, azul, laranja, verde e rosa

- 1 dado

- 64 Cartas de sorte ou revés

- Manual de instruções

- Realização de pré-teste para avaliar a aplicação do jogo didático com alunos do ensino médio do IFG, anteriormente, a sua reprodução e disseminação junto à rede de escolas públicas locais.

Resultados e Discussões

O principal resultado gerado pela pesquisa foi a elaboração do jogo Circulando pelo Val (figura 1), que ao constituir-se em um jogo de tabuleiro sobre a paisagem urbana do município possibilitou o conhecimento sobre o lugar em que os alunos vivem, despertando o pensar sobre a realidade urbana, e os elementos físicos e artificiais que a formam. Sendo importante considerar que o jogo se enquadra numa exemplificação da construção de práticas de ensino que abordam o cotidiano utilizando recursos cartográficos e de análise espacial para a consolidação do aprendizado de conteúdos geográficos. Corroborando com o que Castellar (2005) [...] coloca sobre a especificidade da Geografia de estar centrada no ensinar a praticar a leitura do espaço, da paisagem, do lugar objetivando contribuir para uma real análise geográfica e melhoria da sua investigação enquanto ciência

que estuda, analisa, compreendendo o mundo com o olhar espacial.

Quanto a opção por utilizar como fundo do tabuleiro uma imagem de satélite e não apenas um mapa do arruamento buscou-se com essa escolha reforçar o raciocínio lógico dos alunos, possibilitando que realizem uma análise rápida do documento construído, facilitando assim o conhecimento das distribuições espaciais e despertando o interesse e a curiosidade sobre um determinado conteúdo. E como resultado principal destacado pelos próprios alunos foi a possibilidade de visualizar aspectos da ocupação do solo, em especial, a questão do adensamento populacional em determinadas áreas da cidade, a pressão sobre as nascentes de rios como o Saia Velha que corta parte da área urbana do município e demais pontos que concentram atividades de comércio e serviços na cidade de Valparaíso de Goiás.



Nesta perspectiva, acredita-se que a utilização do jogo auxiliou o ensino de Cartografia e da Geografia facilitando a transmissão/entendimento de conteúdos e ao mesmo tempo ampliar a capacidade dos alunos na análise do espaço geográfico, a qual é uma das prerrogativas descritas no Parâmetro Curricular Nacional, conforme expuseram Sarmiento e Zacharias (2012) nos seus estudos sobre aplicação de imagens de satélite em jogos cartográficos como recurso didático para o ensino de geografia física.

Considerações Finais

A aplicação do jogo Circulando pelo Val possibilitou aos alunos ratificar o preconizado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Geografia no que diz respeito à discussão da “cartografia como instrumento na aproximação dos lugares e do mundo” levando em conta o interesse dos alunos pelas imagens como “os desenhos, as fotos, as maquetes, as plantas, os mapas, as imagens de satélites, as figuras, as tabelas, os jogos, enfim tudo aquilo que representa a linguagem visual” (BRASIL, 1998, p. 77).

Sendo válido ressaltar que a competição sadia e natural vivenciada no ato de elaboração do jogo e de jogar, permitiu aos alunos não apenas a superação seus desafios, mas o agregar conhecimentos a fim de obter o desenvolvimento das competências e habilidades da Geografia como a correlação e análise/localização.

Referências Bibliográficas

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais** : Geografia. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília : MEC/SEF, 1998. 156 p.

BREDA, T. V.; PICANÇO, L. J.. USO DE JOGOS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA GEOGRAFIA ESCOLAR. In: **ANAIIS do Encontro de Geógrafos da América Latina**, EGAL, 2013.

CASTELLAR, M. V. S. Educação Geográfica: A psicogenéti-

ca e o conhecimento escolar. **Cad. Cedes**, Campinas, vol. 25, n.66, 2005.

_____. Cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. In: ALMEIDA, R. D. **Novos rumos da cartografia escolar**: Currículo, linguagem e tecnologia. São Paulo: Contexto, 2011. 121-136 p.

Lima, L.A.A; Iaroczinski, A. AS TECNOLOGIAS PARA EDUCAÇÃO COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DA GEOGRAFIA. In: **Revista Maiêutica**, Indaial, v. 3, n. 1, p. 89-106, 2015.

MENEGUETTE, A. **Introdução ao Google Earth Pro 7.1**. Disponível em: <https://sites.google.com/site/tutorialgmge>, acessado em fevereiro de 2016.

MENEGUETTE, A. **Tutorial de Google Earth Pro gratuito**. Disponível em: <http://unesp.academia.edu/arletemeneguette/papers>, acessado em fevereiro de 2016.

SARMIENTO E ZACHARIAS. APLICAÇÃO DE IMAGENS DE SATÉLITE EM JOGOS CARTOGRÁFICOS COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA FÍSICA. In: **REVISTA GEONORTE**, Edição Especial, V.3, N.4, p. 33-41, 2012.

CONTEÚDOS DE GEOTECNOLOGIAS NOS LIVROS DIDÁTICOS DO PRIMEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO

Carla Michelon Ribeiro
Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Programa de Pós-Graduação em Geografia
kahmichelon@hotmail.com

Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Programa de Pós-Graduação em Geografia
ercison_geo@yahoo.com.br

RESUMO

Atualmente a Ciência Geográfica tem a disponibilidade de inúmeras ferramentas e técnicas das Geotecnologias para os estudos acerca das dinâmicas do espaço geográfico. Gradativamente, as geotecnologias tem se tornado comum no cotidiano dos cidadãos, como por exemplo, o uso de sistemas de navegação por satélite em veículos ou smartphones, a observação da previsão do tempo a partir de imagens de satélites, dentre outros. No contexto escolar, há inúmeros conteúdos nos livros didáticos de geografia que contemplam os conceitos, as ferramentas e técnicas de geotecnologias. Considerando que se trata de uma tecnologia relativamente recente, em contínuo desenvolvimento e de alto grau de especificidade, questiona-se se os conteúdos presentes nos LDs apresentam os conceitos adequados e atuais referentes a temática. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é o de analisar academicamente os conteúdos referentes às geotecnologias presentes nos livros didáticos utilizados em escolas do município de Marechal Cândido Rondon-PR. Todos os livros utilizados nesta pesquisa estão presentes no catálogo do Plano Nacional do Livro Didático para o Ensino de Geografia (PNLEM). A análise consistiu de averiguar com a bibliografia especializada da área os conteúdos presentes nos livros. Os itens analisados foram: o Sensoriamento Remoto, o GNSS e o SIG. Os resultados indicaram que os livros didáticos apresentaram alguns equívocos referentes as geotecnologias, mas que temporalmente, houve um incremento no número de informações na maior parte das obras, à medida que era lançada uma nova coleção.

Palavras-chave: geografia, sensoriamento remoto, sistema de informação geográfica

Introdução

Atualmente a Ciência Geográfica utiliza-se de inúmeras ferramentas e técnicas das Geotecnologias, as quais permitem a partir da combinação de dados espacialmente georeferenciados, como imagens de satélites, fotografias aéreas, dentre outros, em ambiente computacional ter uma importante ferramenta de tomada de decisões (Richardson, 2004) em dinâmicas do espaço geográfico. As geotecnologias podem ser exemplificadas pela: a Cartografia Digital, a Fotogrametria, o Geoprocessamento, o Sensoriamento Remoto (SR), o Sistema de Informação Geográfica (SIG), o Sistema Global de Navegação por Satélite (do inglês Global Navigation Satellite System – GNSS).

A disseminação de algumas dessas ferramentas iniciou-se principalmente a partir da década de 1970, consolidando-se nas décadas de 1980 e 1990 (Câmara et al., 1996). Estas ferramentas dinamizaram a forma de pensar o espaço geográfico, tanto no ambiente acadêmico quanto no escolar, bem como na sociedade em geral. No ambiente escolar, a relação intrínseca entre as Geotecnologias e a Geografia é observada nos livros didáticos do primeiro ano do ensino médio desta disciplina. Comumente tem-se a descrição de conceitos, e como essas técnicas e ferramentas podem ser utilizadas pelo geógrafo na compreensão de fatos e fenômenos do espaço geográfico.

Por outro lado, deve-se considerar que as Geotecnologias e seus componentes são tecnologias relativamente recentes, e cuja disseminação ocorreu principalmente no final do século XX e início do XXI. Desta forma surge o questionamento sobre a pertinência dos conteúdos de geotecnologias presentes nos livros didáticos, especialmente, os conceitos envolvidos e exemplos de ferramentas, técnicas e aplicações. Conforme

Florenzano (2005), na Geografia essas tecnologias têm uma vasta utilização. Contudo, o seu potencial de uso nos estudos geográficos ainda não são suficientemente explorados. Neste caso, no ensino de geografia esses conteúdos também podem estar sendo sub-explorados?

Neste contexto, objetivo principal desta pesquisa é o de realizar uma análise acadêmica dos conteúdos de Geotecnologias presentes nos livros didáticos utilizados na disciplina de Geografia do primeiro ano do ensino médio no período do ano de 2009 até 2015. Os objetivos específicos referem-se a verificar quais os conteúdos comuns de geotecnologias presentes nos livros didáticos e identificar se temporalmente houve mudanças conceituais referentes as geotecnologias nos materiais analisados. O recorte de tópicos analisados são: o Sensoriamento Remoto (SR), a aerofotogrametria, o Sistema de Informação Geográfica (SIG), o Geoprocessamento, e o Sistema Global de Navegação por Satélite (GNSS) e a Cartografia Digital, que considerados ferramentas do geógrafo.

Metodologia

O cumprimento do objetivo desta pesquisa, o qual é a análise acadêmica dos livros didáticos de geografia referentes ao conteúdo de geotecnologias, pautou-se principalmente no exame dos conteúdos e sua análise em relação ao conhecimento acadêmico sobre o tema. Neste contexto, procedeu-se com a realização de ampla revisão bibliográfica acerca da temática abordada, através de pesquisas e fichamentos de obras bibliográficas que abordassem o conteúdo geotecnologias, o uso do livro didático e também os documentos oficiais que regem o ensino.

A seleção dos livros didáticos utilizados nesta pesquisa consistiu daqueles utilizados nos colégios estaduais do município de Marechal

Cândido Rondon, e que estavam presentes no Catálogo do PNLEM nos anos de 2009, 2012 e 2015. O catálogo do Programa Nacional do Livro para o Ensino Médio (PNLEM), é disponibilizado no portal do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). O catálogo de 2009 apresenta a síntese das obras de Geografia avaliadas e aprovadas no PNLEM/2007. O catálogo de 2012, que naquele momento é apresentado como Guia de Livros Didáticos, descreve: o processo de avaliação, princípios e critérios de avaliação adotados, análise das coleções, estrutura das resenhas, resenha e ficha de avaliação. Em 2015 o Guia de Livros Didáticos está estruturado com: o processo de avaliação, princípios e critérios de avaliação, observações gerais sobre as coleções, conteúdos da ficha de avaliação pedagógica e resenhas das coleções. Desta forma foram selecionados três LDs, de uma editora. Do total de obras selecionadas (Quadro 03), uma foi utilizada nos anos de 2009, 2010 e 2011, outra nos anos de 2012, 2013 e 2014, e uma que ainda está sendo trabalhada nos anos de 2015, 2016 e 2017.

Quadro 03: Livros didáticos selecionados para análise

Obra de 2009, 2010 e 2011	
Título do Livro Didático	Editora
Geografia: ensino médio, volume único	Scipione
Obra de 2012, 2013 e 2014	
Título do Livro Didático	Editora
Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização	Scipione
Obra de 2015, 2016 e 2017	
Título do Livro Didático	Editora
Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização	Scipione

Posterior a seleção dos livros foi feita a análise acadêmica dos conteúdos de geotecnologias nos livros didáticos, procurando destacar: o Sensoriamento Remoto, o Sistema de Informação Geográfica, o Geoprocessamento e o Sistema Global de Navegação por Satélite. Foram analisados os conceitos, definições e uso de imagens e figuras.

Resultados e Discussões

A análise acadêmica dos conteúdos de geotecnologias presentes nos livros didáticos reproduzidos pela Editora Scipione totalizaram 3 obras. O volume atual deste livro está sendo utilizado pelas escolas como material de apoio para o professor, mas as coleções anteriores foram adotadas e trabalhadas com os estudantes. As obras possuem como descrição: Editora: Scipione; coleção analisada: primeira obra é do ano de 2005, mas seu uso ocorreu nos anos de 2009, 2010 e 2011. A segunda obra é de 2010, e foi utilizada em: 2012, 2013 e 2014. A terceira obra é datada de 2013, e com utilização programada para os anos de 2015, 2016 e 2017. Os autores são: João Carlos Moreira; Estáquio de Sene. Nestas obras, as geotecnologias estão presentes no capítulo 04, com a denominação: “Tecnologias modernas aplicadas à cartografia”. Neste capítulo, os autores abordam assuntos relacionados ao sensoriamento remoto, Sistema de Posicionamento Global (GPS) e Sistema de Informação Geográfica. A obra publicada em 2005 somente passou a ser trabalhada nas escolas em 2009. Esta coleção não possui apenas um único volume, mas totaliza três (volume 1, volume 2 e volume 3), correspondendo ao primeiro, segundo e terceiro ano do ensino médio, respectivamente.

Na análise do capítulo sobre geotecnologias das obras da Editora Scipione, nota-se que to-

dos os livros didáticos possuem uma charge para introduzir o conteúdo que será abordado ao aluno. Neste caso em específico, aborda principalmente conceitos cartográficos de localização geográfica. A menção relacionada as geotecnologias refere-se ao satélite mencionado na charge. A charge demonstra que um satélite indica a localização geográfica de alguns doces (Figura 01). A análise da charge evidencia que as coordenadas presentes estão incompletas, o que impede a localização dos doces. De autoria de Fernando Gonsalez, o cartunista cita: “Segundo o satélite, os doces estão escondidos no hemisfério sul, latitude 6, longitude 37”. O cartunista cita apenas a latitude no hemisfério Sul, não havendo informações sobre a longitude, se está localizada no Leste ou Oeste. E quanto a latitude o Município de Mossoró está localizado na latitude 5 não na latitude 6 como apresentam as informações da charge (especialmente, a diferença de um grau equivale aproximadamente a 100 km).

Figura 01 – Charge de autoria de Fernando Gonsalez e que está presente no livro didático de autoria de João Carlos Moreira e Estáquio de Sene.



Autoria de: Fernando Gonsalez.

Sensoriamento Remoto

O item referente ao Sensoriamento Remoto (SR) apresenta a cada obra a inserção de novos conteúdos. Na obra do ano de 2008, há a seguinte definição de sensoriamento remoto: “sensoriamento remoto é o conjunto de técnicas

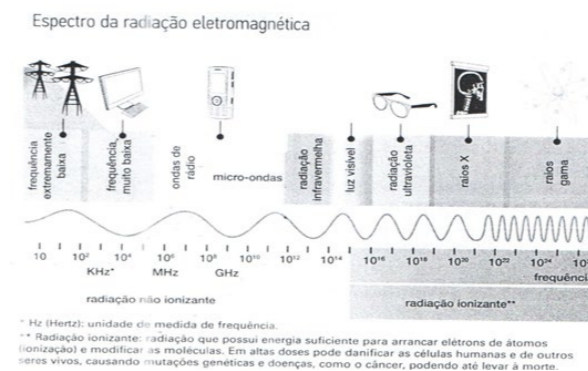
de captação e registro de imagens a distância por meio de diferentes sensores, como equipamentos fotográficos, scanners de satélites e radares”. A definição de sensoriamento remoto não é única na literatura, mas comumente apresenta também que as informações captadas remotamente são resultado da interação entre a Radiação Eletromagnética (REM) e as propriedades físico-químicas dos alvos e/ou fenômenos. Na obra do ano de 2008, a definição associa o sensoriamento remoto a captação e registro de imagens. Esta é uma das formas, pois também é possível obter dados que não resultem em imagens (sensores não imageadores), como os obtidos a partir de espectroradiômetros. Estes equipamentos geram informações na forma gráfica ou em dados tabulares.

Na obra de 2012, a definição de SR é alterada, e torna-se mais completa. Tem-se ‘sensoriamento remoto é o conjunto de técnicas de captação e registro de informações a distância por meio de diferentes tipos de sensores. As informações são obtidas por meio da radiação eletromagnética, gerada por fontes naturais (como o Sol e a Terra) ou artificiais (como o radar). A definição foi melhorada em relação ao livro de 2008, contudo ainda poderia constar a interação entre a REM e os alvos e/ou fenômenos.

Na obra de 2015, a definição de SR é melhorada e novos elementos conceituais são inseridos. No texto é citado que: i) o SR é conjunto de técnicas de captação e registro de imagens a distância por meio de diferentes tipos de sensores, ii) que os sensores captam na faixa espectral do visível e micro-ondas, iii) que os sensores podem ser classificados em passivos e ativos (exemplificado em figuras). A obra apresenta figuras que ilustram elementos referentes ao sensoriamento remoto, como o espectro eletromagnético (Figura 02). Contudo, nota-se apenas a descrição em função da frequência, sem

constar os comprimentos de onda (em sensoriamento remoto o comprimento de onda é mais comum para exemplificar as faixas espectrais).

Figura 02- Ilustração do espectro eletromagnético da Obra referente ao ano de 2015.



Fonte: SENE e MOREIRA, adaptado de: SAUSEN, Tania M. Desastres naturais e geotecnologias: sensoriamento remoto. São José dos Campos: INPE, 2008 p.13.

O texto ainda apresenta alguns exemplos de aplicações das imagens de satélite e aerofotos. Contudo, na tentativa de explicar como ocorre a interação entre a REM proveniente do Sol com os alvos, e o que é captado pelo sensor, observa-se que a redação apresenta terminologias pouco comuns no SR, como ‘ondas de calor’ ou ‘ondas visíveis em cores’.

A energia solar é refletida pela superfície da Terra como ondas de calor, que podem ser captadas por sensores de satélites, e como ondas visíveis em cores, que podem ser fotografadas por câmeras acopladas em aeronaves, registrando assim seus elementos naturais e sociais. (SENE e MOREIRA, 2013, p. 65).

Na obra de 2008, o capítulo também apresenta o trecho: “mas o sensoriamento remoto só se desenvolveu a partir da Primeira Guerra Mundial (1914-1918), com a utilização de aviões”. Naquela época, o termo sensoriamento remoto ainda não existia. O que evoluiu signi-

ficativamente foi a aerofotografia e a fotointerpretação. Nas obras de 2012 e 2015, insere-se o tópico ‘Fotografia Aérea’, mantendo-se o trecho supracitado. Também descreve que houve um grande avanço na aerofotogrametria. Na obra de 2008, no trecho “em 1972, os Estados Unidos lançaram o primeiro satélite de observação da Terra, da série Landsat (Land Satellites)”. Esta informação pode ser resultado da adoção do termo Landsat a todos os satélites da série. Contudo, o primeiro e segundo satélites lançados eram denominados anteriormente de ERTS (Earth Resources Technology Satellite). A partir do ERTS 2, adota-se o termo Landsat para todos os satélites. Na obra de 2012 e 2015 também se refere apenas aos satélites da série Landsat, não mencionando o ERTS. Demais exemplos de satélites como o CBERS, SPOT, ERS, são mencionados nas obras. A cada obra, o detalhamento dos satélites é maior.

Sistema de Informação Geográfica

No item Sistema de informação geográfica (SIG), presente nas obras publicadas pela Editora Scipione, os autores apresentam na obra de 2008 vários exemplos de aplicações do SIG. Contudo, destaca-se a seguinte: “os SIGs são o resultado da utilização conjunta de mapas digitais, crescentemente elaborados com o auxílio do GPS, e de banco de dados informatizados” (SENE e MOREIRA, 2010, p.61). Esta definição pode ser discutida, pois o SIG neste caso não é resultado, mas sim, uma ferramenta que pode ser utilizada para a elaboração de mapas digitais, e como armazenador de demais dados geográficos. Segundo Longley et al. (2013), por definição, o SIG é ‘Sistemas computacionais feitos para armazenar e processar a informação geográfica. São ferramentas que melhoram a

eficiência e efetividade do tratamento da informação de aspectos e eventos geográficos.

Na obra de 2012, no item de SIG tem-se que ‘o SIG também exemplificam as enormes possibilidades de coleta e processamento de dados espaciais gerados pela utilização da informática’. Os autores ainda mantêm a essência do trecho “os SIGs são o resultado da utilização conjunta de mapas digitais, crescentemente elaborados com o auxílio do GPS, e de banco de dados georreferenciados” (SENE e MOREIRA, 2010, p.61). Inserindo apenas o georreferenciado. Os autores inseriram uma figura cuja fonte é o LABGIS (Laboratório de Geoprocessamento do Departamento de Geologia Aplicada da Faculdade de Geologia da Universidade Estadual do Rio de Janeiro), que retrata como pode ser entendido um SIG. Na obra de 2015 o SIG é conceituado como ‘um conjunto de equipamentos (hardware) e de programas (software) que processam informações georreferenciadas. Ou seja, situadas no espaço geográfico e que podem ser localizadas por coordenadas geográficas, utilizando-se de um receptor GNSS. O SIG atualmente é entendido como composto por seis componentes: Pessoas, Software, Dados, Hardware, Procedimentos e a Rede (Longley et al., 2013). Na última obra, os autores do livro didático também citam a criação do primeiro SIG, no Canadá e exemplificam inúmeras aplicações.

Sistema Global de Navegação por Satélite

Na obra publicada no ano de 2008 pela Editora Scipione, tem-se apenas a menção ao Sistema de Posicionamento Global (GPS), e de forma sucinta. Mensurar a quantidade de conteúdo necessário sobre o tema para o nível de ensino (1º ano do ensino médio), não é simples, mas neste caso, há a possibilidade de implicar na falsa ou

equivocada assimilação do conteúdo. O primeiro refere-se a nomenclatura, a qual deveria ser GNSS (discutida a seguir).

O livro também traz exemplos de obtenção dos dados de posicionamento, mas se limitam a indicar apenas o receptor de navegação manual ou em veículos. Na obra de 2012 e 2015, este item foi ampliado e melhorado. Passou a ser denominado: Sistemas de Posicionamento e Navegação por Satélites. Dessa forma, adequa-se a nova nomenclatura denominada GNSS (Global Navigation Satellite System – Sistema de Satélites para Navegação Global).

Se no passado a navegação por satélite era associada somente ao sistema GPS, a partir do final da primeira década do século XXI, passa a ser mais conhecido os demais sistemas de posicionamento, como o GLONASS (Global Orbiting Navigation System – sistema russo), Galileo (European Satellite Navigation System – sistema da união europeia) – Monico (2008). Na obra de 2012 citam-se também os demais sistemas como o Compass (ou Beidou 2 – Chinês). Também acrescenta mais detalhes dos sistemas de posicionamento GPS e GLONASS, além de citar aplicações. Contudo, na maior parte das vezes menciona-se o termo GPS, ao invés de citar que a partir de um receptor GNSS que capta sinais de uma determinada constelação de satélites, o usuário pode obter seu posicionamento.

Considerações Finais

Através da análise acadêmica dos livros didáticos, os resultados apontam que existem equívocos referentes aos conteúdos de Geotecnologias nos LDs, principalmente em relação as definições, utilização de imagens e demais informações. São apresentados conteúdos que em alguns momentos são insuficientes e em outros possuem incoerências, principalmente

referentes as conceituações dos elementos que integram as geotecnologias.

Referências Bibliográficas

CÂMARA, G.; SOUZA, R.C.M.; FREITAS, U. M.; GARRIDO, J. C. P. **Spring**: Integrating Remote Sensing and GIS with Object-Oriented Data Modelling. *Computers and Graphics*, v.15, n.6, 1996, p.13-22.

FLORENZANO, T. G. Geotecnologias na geografia aplicada: difusão e acesso. **Revista do Departamento de Geografia**, n. 17, 2005, p. 24-29.

LONGLEY, P. A.; MAGUIRE, D. J.; GOODCHILD, M. F.; RHIND, D. W. **Sistema e Ciência da Informação Geográfica**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2013.

RICHARDSON, D. Mapping opportunities. **Nature**, 2004, v. 427.

SENE, E. de; MOREIRA, J. C. **Geografia Geral e do Brasil, volume 01**: espaço geográfico e globalização: Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2010.

SENE, E. de; MOREIRA, J. C. **Geografia Geral e do Brasil**: espaço geográfico e globalização. São Paulo: Scipione, 2013.

GEOTECNOLOGIAS E A GEOGRAFIA

NOVAS FERRAMENTAS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

Carla Michelin Ribeiro

*Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Programa de Pós-Graduação em Geografia
kahmichelon@hotmail.com*

Ericson Hideki Hayakawa

*Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Programa de Pós-Graduação em Geografia
ercison_geo@yahoo.com.br*

RESUMO

A geografia pode utilizar de diversas ferramentas e técnicas denominadas geotecnologias para realizar a análise do espaço geográfico (fenômenos físicos, sociais e econômicos). Os exemplos mais comuns de geotecnologias são: a Cartografia Digital, o Geoprocessamento, o Sensoriamento Remoto (SR), o Sistema de Informação Geográfica (SIG), o Sistema Global de Navegação por Satélite (do inglês Global Navigation Satellite System – GNSS), dentre outros. Estes exemplos também estão presentes na geografia escolar, sendo evidentes nos livros didáticos. De outro lado, nota-se que se trata de uma área de conhecimento cuja consolidação é recente, iniciando no século XXI. Desta forma, muitos docentes que atuam no ensino fundamental e médio não tiveram em sua formação disciplinas específicas de geotecnologias. Este trabalho faz parte de um projeto de extensão (projetos que envolvem consultoria, palestras, oficinas, com propostas sociais coletivas), desenvolvido na Universidade Estadual do Oeste do Paraná, campus de Marechal Cândido Rondon, e tem por objetivo principal propiciar formas de apresentar os conteúdos de geotecnologias aos professores, e especialmente aos alunos do ensino fundamental e médio a partir de atividades teóricas e práticas acerca do tema. Adicionalmente, este projeto irá disponibilizar materiais didáticos que possam auxiliar os professores da rede de ensino básico a exercer suas atividades de ensino em relação as geotecnologias. Os procedimentos do projeto consistiram em elaborar materiais cartográficos (mapas mudos, mapas temáticos, cartas imagens) e também uma apostila para distribuição aos participantes das oficinas, bem como, estruturar atividades onde os alunos professores elaborassem seus próprios materiais. O projeto tem atendido colégios do município de Marechal Cândido Rondon e também dos municípios vizinhos.

Palavras-chave: carta imagem, mapas temáticos, Marechal Cândido Rondon

Introdução

A Ciência Geográfica tem a sua disposição diversas ferramentas e técnicas das Geotecnologias. Estas podem ser utilizadas em diferentes análises do espaço geográfico. Dentre suas contribuições típicas, tem-se a possibilidade de representação de fatos e fenômenos geograficamente especializáveis, por meio da representação cartográfica. Os principais exemplos de geotecnologias são: o Geoprocessamento, o Sensoriamento Remoto (SR), o Sistema de Informação Geográfica (SIG), o Sistema Global de Navegação por Satélite (do inglês Global Navigation Satellite System – GNSS), a Cartografia Digital.

A disseminação de algumas das ferramentas que contemplam as geotecnologias iniciou-se principalmente a partir da década de 1970, consolidando-se nas décadas de 1980 e 1990 (CÂMARA, et al., 1996). Estas ferramentas dinamizaram a forma de pensar o espaço geográfico, tanto no ambiente acadêmico quanto no escolar, bem como na sociedade em geral.

Nos últimos anos as geotecnologias tem-se tornado uma das principais ferramentas do geógrafo para a análise e entendimento de várias dinâmicas que ocorrem na superfície terrestre. No ensino fundamental e médio não é diferente. Observa-se em vários livros didáticos de geografia apresentam exemplos de imagens de satélite, cartografia digital (e.g. Mapas temáticos), dentre outros conteúdos que abarcam as geotecnologias.

Por se tratar de uma área de conhecimento cuja consolidação pode ser considerada recente, principalmente a partir do século XXI, muitos professores que atuam no ensino fundamental e médio não tiveram em sua formação disciplinas específicas de geotecnologias. Em alguns casos, isto pode comprometer a atuação profes-

sional quando abordado o tema geotecnologias. Neste contexto, o trabalho desenvolvido como projeto de extensão teve por objetivo principal propiciar formas de apresentar os conteúdos de geotecnologias aos professores, e especialmente aos alunos do ensino fundamental e médio a partir de atividades teóricas e práticas acerca do tema. Também compreenderam os seguintes objetivos específicos: i) transmitir noções gerais de geotecnologias aos professores, ii) elaborar documentos cartográficos temáticos e disponibiliza-los para as escolas participantes, iii) apontar aos alunos participantes do projeto que as geotecnologias atualmente é uma área de atuação profissional que está em crescente expansão, iv) exemplificar as principais aplicações das geotecnologias nos estudos geográficos. O desenvolvimento deste projeto conta com o apoio de coordenador, um graduado em Geografia-licenciatura e quatro alunos da graduação em geografia.

Metodologia

Os procedimentos realizados consistiram no cumprimento das seguintes etapas: 1) pesquisa bibliográfica sobre os temas: cartografia escolar, carta imagem, mapas temáticos e geotecnologias em geral; 2) elaboração de um banco de dados geográfico contendo informações alfanuméricas referentes aos municípios brasileiros. Os dados foram adquiridos através do Censo do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) de 2010 (www.cidades.ibge.gov.br), e também de imagens provenientes dos satélites da série Landsat; 3) elaboração das cartas imagens dos municípios envolvidos no projeto: Pato Bragado, Entre Rios do Oeste, Toledo, Marechal Cândido Rondon, Santa Helena, Quatro Pontes e Nova Santa Rosa; 4) elaboração do mapas mudo da microrregião de Toledo-PR; 5)

utilização dos mapas mudos da microrregião de Toledo para elaboração de mapas temáticos utilizando de 3 variáveis disponíveis no banco de dados; 6) Oficina nos colégios estaduais da rede de educação básica e também colégios de ensino privado.

Após o levantamento bibliográfico (realizado na primeira etapa), se deu continuidade da segunda etapa, portanto os dados alfanuméricos obtidos foram: código do município, nome do município, população em 2010, população estimada para 2015, índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM), densidade demográfica, produção permanente por hectare, produção temporária por hectare, população urbana, população rural, população masculina, população feminina, área do município, produto interno bruto (PIB), matrículas no ensino fundamental e médio, GINI, matrículas na educação infantil e pecuária.

Para realizar a terceira etapa referente as cartas imagens, as imagens de satélite foram obtidas do catálogo de imagens do Earth Explorer, disponível em: <http://earthexplorer.usgs.gov/>. Posteriormente, foram inseridas no aplicativo ArcGis, realizada manipulação de histograma, e inserido o arquivo vetorial referente ao município, o qual foram obtidos do ITCG – Instituto de Terras, Cartografia e Geociências do Estado do Paraná. A quarta, quinta e sexta etapa no momento que veio ser feito este artigo, ainda estava em andamento.

Concluída a confecção dos mapas e a construção do banco de dados (segunda, terceira e quarta etapa), os integrantes do projeto iniciaram a elaboração de uma apostila de apoio com os seguintes itens: apresentação, introdução, descrição sobre geotecnologias, conceito e exemplo de mapas temáticos e carta imagem, descrição metodológica de como elaborar mapas temáticos coropléticos, exemplos de mapas

temáticos e cartas imagens, proposta de atividade e conclusão. Esta apostila será utilizada durante as oficinas realizadas com professores e alunos da rede básica de ensino.

Resultados e Discussões

Os resultados obtidos até o momento referem-se ao referencial teórico, a elaboração dos materiais cartográficos que serão utilizados nas atividades teóricas e práticas com os professores e alunos da rede básica de ensino. A elaboração de materiais cartográficos tem como intuito auxiliar na assimilação do conteúdo.

Do referencial foram levantados textos que vem justificar o uso da cartografia no ambiente escolar, dos seguintes autores:

Conforme Stefanello (2009), o uso da representação vai fazer com que a abordagem do conteúdo seja mais didática, pois uma vez que é apresentado para o aluno o espaço em discussão, facilitando o entendimento da dinâmica do espaço geográfico. A representação pode contribuir para a assimilação do conteúdo, além de propiciar que o aluno compare com o seu cotidiano. Dessa forma, gradativamente o conhecimento pode ser fixado e ampliado. Adicionalmente, a representação cartográfica passa a ter sentido para o aluno.

De acordo com Aguiar (2012), a partir dos mapas as pessoas podem conhecer e entender a sociedade em sua totalidade, no processo histórico cultural. Segundo este mesmo autor, a compressão das representações cartográfica possibilita o pensar no espaço geográfico efetivamente significativo, o que implica que os mapas podem ser um recurso facilitador na compreensão do mundo. Esta percepção evidencia o papel das representações cartográficas nos livros didáticos, e entre outros materiais utilizados como apoio em sala de aula. Porém para

compreender as informações presentes nessas representações, o aluno deve ter conhecimento e entendimento, ou seja, deve saber realizar uma leitura cartográfica. Por isso para “Ensinar cartografia requer do professor uma reflexão sobre sua prática pedagógica e também uma consciência de que ele é um pesquisador”. (AGUIAR, 2012, p.77).

É fundamental que no ensino de geografia o aluno aprenda a desenvolver uma leitura crítica das representações cartográficas, ou seja, decodificá-la, transpondo suas informações para o seu cotidiano. Torna-se necessário conhecer e saber utilizar todos os elementos do mapa em diferentes e possíveis leituras, e ter a sensibilidade de que se trata da representação de um fato ou fenômeno num dado tempo. (CASTRO-GIOVANNI, CALLAI E KAERCHER, 2014).

Foram elaboradas cartas imagens de todos os municípios que o projeto contempla (Figura 1, 2 e 3). As cartas imagens serão impressas em tamanho A3, e em número suficiente para serem disponibilizadas as escolas participantes. Até o momento foram impressas 100 cópias de cada carta imagem, para serem distribuídas a aproximadamente 7 colégios.

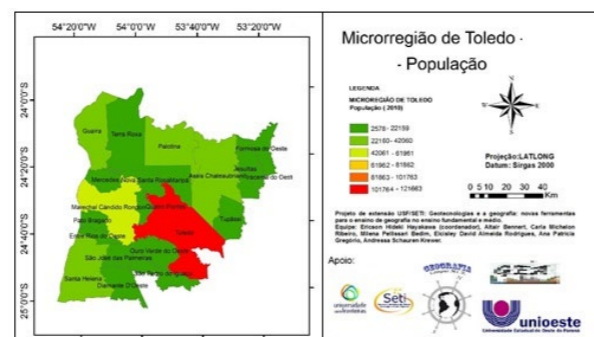
As cenas são provenientes dos sensores instalados nos satélites da série Landsat. As cartas imagens de um mesmo município são de diferentes datas, a fim de ser explorada a variação temporal de uso e cobertura da terra. Também foram geradas cartas imagem em diferentes composições coloridas falsa cor e em composição colorida verdadeira.

O Mapa Mudo elaborado abrange os municípios da Microrregião de Toledo – PR (Figura 4). Os mapas mudos serão utilizados pelos alunos (da rede de ensino básica e também de colégios particulares que tiverem interesse em participar das oficinas), nas atividades práticas para a

elaboração de mapas coropléticos. A partir dos dados do censo obtidos do IBGE, os alunos irão organizar as informações em ordem crescente de valores (de acordo com a variável selecionada), definir o número de classes de acordo com a Fórmula de Sturges (NOGUEIRA, 2008), e definir os intervalos entre as classes (os métodos utilizados serão: método da amplitude, método dos quantis e método da dispersão de frequência). Dessa forma, cada aluno das escolas irão elaborar o seu próprio mapa temático (manualmente) a partir dos dados variável selecionadas no banco de dados feito na segunda etapa do projeto. Criando seus próprios mapas farão como que os alunos tenham noções básicas sobre a cartografia e também permitem com que eles tenham um conhecimento sobre o crescimento e desenvolvimento da região em que eles vivem.

Dada a presença de aplicativos de Sistema de Informação Geográfica no Laboratório de Cartografia e Geoprocessamento, os professores e alunos também elaborarão os mapas temáticos com as mesmas variáveis utilizando de recurso computacional (Figura 5). Assim como na forma manual, os alunos organizarão o layout do mapa temático, inserindo legendas e demais elementos cartográficos necessários.

Figura 5 – Exemplo de mapa temático elaborado em aplicativo SIG.



Conclusão

O presente trabalho é fruto de um projeto de extensão voltado para geotecnologias no ensino fundamental e médio, que até o momento está em andamento. As primeiras etapas foram destinadas para criação de material (carta imagem, mapa mudo, mapa temático e apostila), elaboração de um referencial teórico e construção de um banco de dados que serviu de base no desenvolvimento das demais atividades. Neste contexto, até o momento, os principais beneficiados foram os próprios integrantes do projeto de extensão os quais se aperfeiçoaram nesta área do conhecimento. A próxima etapa é o desenvolvimento das oficinas com os professores e alunos da rede básica de ensino. Na realização das oficinas, professores e alunos terão aporte teórico e prático acerca dos conteúdos de geotecnologias. Como resultados esperados, pretende-se não só otimizar a aprendizagem dos conteúdos de geotecnologias, mas também, estreitar a relação entre a universidade e os professores e alunos da rede básica de ensino.

Agradecimentos

A Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Estado do Paraná, pelo apoio financeiro a partir do Programa Universidade sem Fronteiras (Edital n. 07/2014) – Unidade Gestora do Fundo Paraná (SETI-UGF). Por conta do número limitado de autores permitido nos trabalhos submetidos a este evento, faz-se necessário o agradecimento aos demais integrantes do projeto: Milena Pelissari Bedim, Andressa Schauern Krewer, Ana Patrício Gregório, Elcislei David Rodrigues Almeida, Altair Bennert. Ao Laboratório de Cartografia e Geoprocessamento pela infraestrutura (espaço ligado ao Colegiado de Geografia e ao Programa de Pós-

Graduação – Mestrado em Geografia, da Unioeste, Campus de Marechal Cândido Rondon).

Referências Bibliográficas

- AGUIAR, W. G. de. A cartografia nas séries iniciais: um “caminho” significativo para aprender geografia In: ANDRES, J. **Ensino de Geografia**: abordagens sobre representações cartográficas e a formação do professor. Cascavel-PR, 2012.
- CÂMARA, G.; SOUZA, R.C.M.; FREITAS, U. M.; GARRIDO, J. C. P. **Spring**: Integrating Remote Sensing and GIS with Object-Oriented Data Modelling. *Computers and Graphics*, v.15, n.6, 1996, p.13-22.
- CASTROGIOVANNI, A. C., CALLAI, H. C. e KAERCHER, N. A. **Ensino de Geografia**: práticas e textualização no cotidiano. –Porto Alegre: Editora UFRGS, 2014.
- STEFANELLO, A. C. O livro Didático e o Uso da Cartografia. In: _____. **Didática e Avaliação da Aprendizagem no Ensino de Geografia**. São Paulo: Saraiva, 2009.
- NOGUEIRA, R. E. **Cartografia**: representação, comunicação e visualização de dados espaciais. Florianópolis: Ed da UFSC, 2008.

O USO E A CONTRIBUIÇÃO DA FERRAMENTA GOOGLE EARTH NO ENSINO DA CARTOGRAFIA ESCOLAR

Cibele Steffano Saldanha

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM

E-mail: cyka_steffano@hotmail.com

Tuane Telles Rodrigues

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM

E-mail: tuanytel@hotmail.com

RESUMO

A Cartografia Escolar está relacionada ao ensino da Geografia, que busca atender as necessidades dos educandos em seu cotidiano, pois induz o mesmo a perceber o ambiente em que vive, revelando as características físicas, econômicas, sociais e humanas do lugar e as suas transformações no espaço. Nesse sentido, as imagens de satélites representam um recurso interessante e ainda pouco utilizado pelos professores podendo ser um meio de auxílio nas aulas de Geografia. O objetivo do trabalho é conhecer a base de leitura das imagens de satélite do Google Earth, em diferentes escalas de análise e interpretação dos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental e os específicos são: verificar o nível de análise dos alunos correspondendo os conteúdos dos PCN's do Ensino Fundamental, identificar elementos geográficos encontrados nas imagens de satélites. O procedimento metodológico constituiu-se no planejamento de atividades pedagógicas na escola Euclides da Cunha localizada em Santa Maria/RS, as quais correram em dois encontros com os alunos, em período curricular na referida escola. A primeira aula foi expositiva na qual foi trabalhado conceitos básicos de escala. Na segunda oficina os alunos analisaram imagens de satélites em diferentes escalas do seu espaço vivido onde foi possível verificar com o desenvolvimento do trabalho que os educandos tiveram uma leitura considerável do espaço que visou à análise dos elementos sujeitos, os alunos, frente um paradigma inovador no ensino de Geografia, o qual é a leitura de imagens de satélites. As atividades pedagógicas foram realizadas com êxito, porém mostraram resultados insuficientes.

Palavras-chave: Tecnologia, Cartografia, Satélites, Google Earth

Introdução

A tecnologia vêm crescendo a cada dia e também perceptível que se tornou uma necessidade de trabalhar e saber lidar com essas tecnologias em diversos setores da sociedade. O uso das tecnologias tem sido frequente de diversas maneiras na sociedade como: o uso dos smartphone, ipod, televisão, notebook, internet entre outros.

A necessidade de conviver com as novas tecnologias pode ser resultante do acelerado processo da globalização e informação que apresenta-se desde o início do século XXI. Desta forma os professores devem estar atentos as inovações tecnológicas e buscar cursos, formação continuada enfim conseguir desempenhar com êxito o papel que lhe é designado.

A inserção da internet em nosso cotidiano de um modo geral vem crescendo a cada dia e ficamos ainda mais dependentes dessas tecnologias, neste sentido precisamos fazer uso da mesma ao nosso favor e essas inovações não ficam fora do ambiente escolar, sendo necessário para o professor saber utilizá-la em prol do ensino-aprendizagem.

Com tantas informações um dos elementos característicos na evolução das tecnologias foi a Internet e a assecibilidade que está cada vez mais comum ente os brasileiros. Há poucos anos atrás o computador era artigo de luxo que hoje é comum e até mesmo indispensável para fins como estudos, trabalho e lazer. As tecnologias foram além avançando de uma tal forma que hoje conseguimos estar conectados com smartphones, tablets em qualquer lugar e não é mais necessário estar em frente a uma tela de um computador.

Hoje a internet tornou-se um veículo de informação e de comunicação que poupamos tempo utilizando e-mails, rede sociais, sites de compras que nos permitem não sair de casa e

consumir no conforto de nosso lar, isso mostra que hoje temos mais facilidades de consumo. Além disso, passamos a ter necessidade o ganho desse “tempo” para realização de grande quantidade de tarefas, além de se tornar economicamente viável à uma boa parcea da população a convivência com as novas tecnologias.

Para Kenski (2003. P.18),

Tecnologia é o conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e a utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade. Ainda segundo a autora, as maneiras, os jeitos ou as habilidades especiais de lidar com cada tipo de tecnologia, para executar ou fazer algo, chamamos de Técnicas. Existem outros tipos de tecnologias que não são feitos de produtos e equipamentos. Kenski (2003. P.18).

O conhecimento geográfico, enquanto ciência no Ensino Fundamental, torna-se essencial para a formação do ser cidadão e deve interagir de forma contínua ao ambiente em que vive desenvolvendo o papel perante a sociedade. Nesse sentido, as imagens de satélites representam um recurso interessante e ainda pouco utilizado pelos professores e pode ser um meio de auxiliar o professor nas aulas de Geografia.

Almeida e Chaves (2009, p. 2358,) salientam esse fato, apresentando que: “[...] as imagens de satélites ainda são pouco exploradas na educação escolar, embora sejam muito utilizadas pela mídia, nos livros, atlas e até mesmo nos filmes, este recurso carece de mais atenção por parte dos educadores.”

As tecnologias da informação e comunicação (TICs) são possibilidades metodológicas que podem ser trabalhados pelos professores no ensino cartográfico, devido a possibilidade de proporcionar aos alunos o acesso às informações sobre qualquer assunto ou lugar da Terra em um curto espaço de tempo. O aluno muitas vezes desconhece esse assunto, devido a falta

de infomação e motivação dos educares frente a essa realidade para trabalhar com os mesmo.

No ensino de geografia, as possibilidades se ampliam favorecendo a aprendizagem, porém alguns professores ainda com métodos arcaicos possuem uma certa resistência quanto a utilização de programas como Google Earth que podem despertar interesse dos alunos para diversos assuntos da geografia, por exemplo, a climatologia, cartografia, geografia urbana, geografia rural, geologia, geomorfologia, turismo, entre outros. As tecnologias ainda são pouco exploradas na educação básica, nas escolas públicas esse índice é extremamente evidente devido a falta de equipamentos, e quando possuem a maioria das vezes não funcionam.

O processo de ensino-aprendizagem de geografia na linguagem cartográfica é no começo dos anos iniciais quando a criança possui um pensamento inerte às noções de espaço e também de leitura espacial.

A simbologia a partir da linguagem cartográfica é um fator relevante para a abertura do saber geográfico do aluno de ensino fundamental, porque além de fornecer aos alunos a compreensão da linguagem na aprendizagem, no futuro a cartografia escolar proporcionará ao aluno a compreensão suficiente para trabalhar na interpretação de mapas e identificação de elementos geográficos, bem como na necessidade de desenvolver habilidades paralelas à leitura do espaço geográfico em uma representação gráfica quanto a sua representação espacial. (PASSINI, 1994, pg 17).

Inserido nesse princípio, o software Google Earth e as imagens de satélite são exemplo de TIC's conectados à internet presente em todos os segmentos importantes das sociedades do mundo atual. Diante dessa nova realidade, a relevância do presente trabalho busca identificar

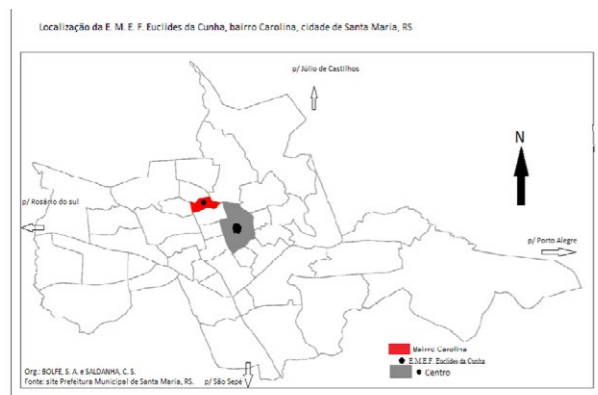
a frequência e a funcionalidade da utilização do Google Earth em sala de aula. É fundamental considerar que este recurso colabora significativamente para o ensino de geografia e mais precisamente o ensino da cartografia. Assim, o educador tem como dever incentivar sua utilização dentro e fora da sala de aula de maneira a construir saberes.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), a tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção do conhecimento por meio de uma atuação crítica e consciente do educando (BRASIL,1998). Com a utilização dessas ferramentas, o professor e o aluno podem também trabalhar com temáticas como o Sensoriamento Remoto, pois através do Google Earth é possível visualizarmos imagens de satélite.

Metodologia

A primeira etapa prática do trabalho de pesquisa foi realizado com a turma 71, de alunos do 7º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Euclides da Cunha, situada no bairro Carolina na cidade de Santa Maria, RS. A referida escola localiza-se ao norte da Sede (Figura 1) distante do centro a cerca de 6 quilômetros. O atual bairro Carolina surgiu com a divisão do bairro Salgado Filho, em 2006, e o nome do bairro se refere à Vila Carolina, situada nas extensões do próprio bairro. O bairro Carolina possui uma área de 0,4821km² que equivale a 0,40% do distrito da Sede que é de 121,84km² e 0,0269% do município de Santa Maria que é de 1.791,65km². Este bairro é periférico ao Centro da cidade, é o 7º mais povoado com 3.356 habitantes. Em termos de equipamentos urbanos tem-se somente a escola, local desta pesquisa, quatro mercados pequenos.

FIGURA 1-Localização da E. M.E.F. Euclides da Cunha, Santa Maria, RS.



Fonte: Arquivo pessoal

Os procedimentos metodológicos combinaram a utilização de uma aula teórica a fim de verificar os conhecimentos básicos dos alunos nos conceitos de escala, imagens de satélites e no software Google Earth, bem como na execução das atividades com as imagens de satélites retiradas do programa Google Earth para constatar suas possibilidades enquanto recurso didático para o processo de ensino aprendizagem, na construção do conhecimento na linha da cartografia escolar.

Logo, o procedimento metodológico constituiu-se no planejamento de uma atividade pedagógica, a qual ocorreu com os alunos em sala de aula na referida escola.

Oficina Pedagógica

O primeiro procedimento realizado com a turma foi uma aula expositiva e dialogada na qual foram trabalhados alguns conceitos sobre escala, abordando questões básicas e fundamentais como: O que é escala? Para que serve a escala? E como ela pode aparecer numa representação cartográfica? Qual a importância da escala em nosso cotidiano na leitura de um mapa?

Além disso, abordamos questões sobre o uso dos satélites e suas aplicações e o programa Google Earth como pode ser utilizado no ensino de geografia, executando práticas pedagógicas articuladas ao programa de conteúdos do 7º ano do Ensino Fundamental. O objetivo foi mostrar aos educandos as vantagens que o Google Earth oferece e pode ser explorado, elencado em geografia física com os conteúdos de localização, cartografia, topografia, relevo, desmatamento, hidrografia e vegetação.

Oficina Pedagógica

Na segunda atividade foram realizadas observações em diversas imagens de satélite, abordando as diferenças de escala partindo do espaço vivido, ou seja, da escola, do bairro Carolina, do município de Santa Maria/RS e uma última escala contendo a parte central do estado do Rio Grande do Sul. Nessa aula, houve o uso de imagens de satélite a partir de apresentação de slides em uma televisão disponibilizada pela escola.

A apresentação de slides buscou mostrar a localização da escola Euclides da Cunha, em uma imagem e a partir dessa imagem, foram apresentadas imagens de satélites extraídas do Google Earth em escalas variadas como mostra a figura 2.

Figura 2- Diferentes escalas que foram trabalhadas com os educandos

1-	1: 200
2-	1: 7.800
3-	1: 10.500
4-	1: 50.000
5-	1: 100.000
6-	1: 200.000
7-	1: 500.000
8-	1:1.000.000
9-	1: 5.000.000
10-	1: 20.000.000

Fonte: Arquivo Pessoal

Os fenômenos físicos que se apresentam ao entorno da escola também foram abordados, uma vez que o conteúdo de geografia do 7º ano aborda os aspectos locais, partindo para aspectos regionais, nacionais e globais.

Foi importante fazer uma menção a localização dos alunos nas diferentes escalas de representação cartográfica, antes de entrar com um estudo mais aprofundado sobre qualquer outro assunto na geografia. Assim, essa prática ajuda a contextualizar os alunos em relação ao conteúdo didático, tornando as temáticas das aulas mais interessantes e mais significativas.

Resultados/Discussões

A primeira etapa foi executada de forma expositiva e dialogada apresentando as informações sobre o conceito de escala e sua utilização nos mapas, bem como em outras representações gráficas. Em um primeiro momento os alunos demonstraram não ter grande compreensão acerca da temática e dificuldade no entendimento da finalidade da escala, contudo, após mostrarmos alguns exemplos de diferentes escalas e a relação com os objetos geográficos entre a realidade e o mapa, os educandos atingiram o objetivo que foi proposto.

A fundamentação teórica baseou-se em exemplos do espaço vivido, levando-os a entender a importância desse conteúdo para a geografia e conhecimento cognitivo.

Acredita-se ser a escola, lugar de vivência do aluno e prática geográfica, estudo do espaço/ do lugar, decorrentes dos fatores da introdução básica de elementos possíveis de instrumentalizar as discussões sobre o conceito escala para os alunos de 7º ano, pois é necessário para os alunos ter a percepção de escala cartográfica e de escala geográfica próprios para o ensino de Geografia, resultando no paradigma que se in-

sere na construção do conhecimento no ensino e aprendizagem do aluno.

Ainda nesta etapa foi trabalhado os tipos de satélite. A palavra deriva do satélite *satelles* Latina, e é definido como um objeto celeste que gira na órbita de qualquer corpo planetário. Os satélites podem ser classificados em naturais ou artificiais. Em astronomia, um exemplo de satélite natural é a Lua, pois ela gira em torno da Terra. Já o satélite artificial, como o próprio nome diz, é um equipamento ou engenho construído pelo homem e, dependendo da finalidade, desloca-se em órbita da Terra (Figura 3) ou de outro astro. A órbita é o caminho que o satélite percorre.

Figura 3: Imagem de um satélite artificial SGDC.



Já na segunda etapa de atividades, a qual foi realizada no dia 12 de março de 2016, durante a interpretação de elementos e reconhecimento do espaço vivido em diferentes escalas nas imagens de satélites partidas do Google Earth, a turma interagiu com um bom comportamento e rendimento suficiente, mas algumas dificuldades.

Os educandos tiveram uma aula apresentada por slides a fim de analisar várias imagens obtidas do Google Earth, além das imagens de satélite. Os alunos conseguiram fazer algumas observações, tais como altitude, escala, distância entre pontos e outras informações importantes.

O local escolhido para realizar a atividade é

bem conhecido pelos alunos. Trata-se da própria região da escola onde estudam, no bairro Carolina que é um local que dispõe de elementos espaciais cuja visão horizontal pode ser detalhadamente comparada com imagens de satélite. Esse esforço cabe ao professor com o objetivo de apresentar aos alunos que o sensoriamento remoto é uma visão do espaço a partir de um ponto de visão diferenciado, ou seja, de cima para baixo, evitando que tais imagens possam ser encaradas como ilustrações abstratas.

A II oficina pedagógica podemos dizer que foi realizada com êxito, onde os argumentos que os alunos debateram e observaram com presteza os elementos geográficos. A atividade foi realizada de forma regular.

Considerações Finais

Diante dos dados obtidos e o desenvolvimento do trabalho que visou à análise dos elementos sujeitos e o discernimento dos alunos frente a leitura das imagens de satélite. A partir da obtenção dos resultados, podemos perceber que a percepção dos educandos é insuficiente pois os mesmos não são motivados pelas instituições de ensino, e pela falta de equipamentos básicos para aula prática no ensino da geografia.

Este é um dos principais problemas do ensino público vem enfrentando ao longo das décadas juntamente com os professores que são inábeis. É visível a falta de percepção que os alunos de ensino fundamental possuem, bem como uma linguagem cartográfica inadequada. Acredita-se que com as novas tecnologias venham para transformar, inovar e enriquecer o conhecimento geográfico, para sanar um pouco do descaso com a Educação.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, A. S. CHAVES, J. M. O uso de imagens de satélite nas atividades de educação ambiental no município de Feira de Santana-Ba. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO**, 14. (SBSR) Natal, Brasil, 2009. Referência incompleta.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Brasília: MEC/SEF, 174p. 1998.

KENSKI, V. M. Processos de interação e comunicação no ensino mediados pelas tecnologias. In: ROSA, Dalva E.G e SOUZA, Vanilton C. **Didática e prática de ensino** – interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro: DP&A, p.254-264, 2002.

PASSINI, E. Y. **Alfabetização Cartográfica e o livro didático**: uma análise crítica. Belo Horizonte: Editora Lê, 1 ed 1994.

MAP&ANDO.POR.AI

GEOTECNOLOGIAS, MAPAS E JOGOS NO CONHECIMENTO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO

Danielle Pereira da Costa

*Professora, Instituto Federal de Goiás, Campus Valparaíso - IFG
danielle.costa@ifg.edu.br*

Vitor Calebe Santos

Bolsista de IC, Instituto Federal de Goiás, Campus Valparaíso - IFG

RESUMO

Este artigo tem por intuito apresentar os resultados desenvolvidos pelo projeto Map&ando.por.ai – geotecnologias, mapas e jogos no conhecimento do espaço geográfico, desenvolvido no Campus de Valparaíso do Instituto Federal de Goiás, que teve como objetivo principal promover a difusão de acesso a informações sobre o meio ambiente e dados socioespaciais utilizando recursos livres de sensoriamento remoto e geoprocessamento. Como objetivos específicos listaram-se: a capacitação dos alunos envolvidos no projeto nos recursos das geotecnologias e o envolvimento desses na elaboração de jogos didáticos visando disseminar o conhecimento geográfico a partir da realidade local e a utilização futura desses jogos por professores de geografia, tanto do IFG, quanto de escolas das redes estadual e municipal situadas na proximidade do Campus. Dentre os principais resultados produzidos estão do ponto de vista acadêmico a formação complementar e holística a ser recebida por estudantes, assim como, aquela oportunizada para professores e estudantes da rede pública em atividades lúdico-didáticas; em ferramentas de inclusão social e digital por meio da utilização de softwares livres; e, o ponto de vista comunitário, enfatiza-se a oportunidade criada para a comunidade em geral ao acesso à vasta gama de conhecimento sobre a realidade específica do município e da região na qual reside.

Palavras-chave: Valparaíso de Goiás, Geotecnologias, Geografia

Introdução

Na atualidade, a difusão das redes técnicas, científicas e informacionais têm possibilitado a ampliação do conhecimento e a geração de novos saberes como nunca se havia presenciado na história da humanidade. Com as geotecnologias não foi diferente. A propagação de recursos vinculados ao sensoriamento remoto, a sistemas de posicionamento global e de informações espaciais que, inicialmente, serviram prioritariamente “para fazer a guerra” hoje, faz parte do cotidiano de internautas, de estudantes e daqueles que possuem equipamentos eletrônicos, como celulares e aparelhos de GPS para mais simples navegação, que a cada dia são vendidos com custos cada vez mais reduzidos. São Tablets, Iphones, celulares de última geração, que por vezes, pela diversidade de funções que desempenham quase nos fazem esquecer sua função original – o diálogo entre dois interlocutores. Não esquecendo de citar os softwares e aplicativos que disponibilizam bases de dados espaciais, estando entre os mais popularmente conhecidos o Google Maps, o Google Earth, o Waze, apenas para citar alguns exemplos. Nessa seara, incluir e informar se tornaram jargões recorrentes na última década e constituem-se no cerne das redes, sejam elas sociais, tecnológicas, ambientais. No entanto, como também marca este período, essa difusão não atinge a todos, nem a todos os lugares na mesma intensidade, o que a seu turno exige um olhar diferenciado para áreas onde as teias dos processos globalizantes ainda são frágeis. Correa et al (2010) ratificam esse descompasso afirmando, com base em estudo feito em escolas das redes pública e privada de ensino do estado do Paraná, que:

“ embora a Geotecnologia, nos últimos anos, vem sendo mais divulgada e conhecida, porém pouco utilizada no ensino da disciplina de Geografia. Cons-

tata-se que seu uso restringe-se mais ao software do Google Earth, todavia o seu acesso não acontece no espaço escolar. Dessa maneira, verifica-se que a escola oferece os computadores, mas faltam estrutura e adequação para o uso do SIG (GIS) e do Google Earth, além de outros equipamentos, como o GPS. Percebe-se que a escola e os professores de Geografia podem estreitar essa relação, contribuindo para a inserção tecnológica e melhoria da qualidade do ensino, facilitando a compreensão das complexidades do espaço habitado junto aos alunos, à escola e à sociedade (Correa et al, 2010).

Constatada essa dicotomia entre oferta de recursos geoespaciais e níveis diversos de conhecimento para utilizá-los nos mais diversos níveis, o ano de 2015 foi eleito, com o apoio da Organização das Nações Unidas como Ano Internacional do Mapa visando disseminar a importância de proporcionar oportunidades para demonstrar, seguir e envolver-se na arte, ciência e tecnologia de construção e uso de mapas e informações geográficas.

Por outro lado, entendendo o professor como mediador no processo de ensino aprendizagem busca-se no desenvolvimento desse projeto resgatar o seu valor, não como aquele que se preocupa com a simples transmissão do conteúdo, mas como aquele cuja atuação será pautada pelo trabalho de estimular o aluno a ter consciência de seu próprio ato de pensar e a reconhecer a forma como aprende. (Carvalho et al, 2004). Para Giordani et al (2006):

“O professor, ao analisar os materiais de que dispõe, em espacial o Google Earth descobrindo as exigências que estes fazem ao pensamento, pode, a partir daí conduzir, estrategicamente, o processo de aprendizagem mediada, cuja principal característica é a de se realizar por meio de um intenso diálogo intencional, orientado para os processos de raciocínio, para os processos implicados no “aprender a pensar” ou para o “aprender a aprender”. Dessa forma o professor se preocupa em encaminhar perguntas que acentuem o processo de aprendizagem e não o seu produto”.

Considerando esse contexto e preconizado nos parâmetros curriculares nacionais (PCNs) a ser trabalhado pela ciência geográfica no âmbito do ensino médio que aborda o espaço geográfico e sua representação, o objetivo principal do projeto é difundir conhecimento sobre a produção e uso de mapas utilizando para tanto conhecimentos da cartografia básica e temática, recursos de geotecnologias e atividades práticas de navegação por orientação (BRASIL, 1999).

Por último é válido acrescentar que, visando contribuir para a difusão do conhecer para preservar utilizando-se de ferramentas de base de dados e de aplicativos livres e gratuitos é preciso ainda atentar que, dada tendência futura de que a geografia se faça cada vez mais por voluntários, busca-se que o incentivo ao emprego desses recursos deva ser cada vez mais irrestrito e de qualidade, especialmente, entre professores e estudantes da ciência geográfica.

Desse modo, o projeto Map&ando.por.ai: geotecnologias, mapas e jogos no conhecimento do espaço geográfico objetivou promover a difusão de acesso a informações sobre geografia, meio ambiente e dados socioespaciais utilizando para tal recursos livres de sensoriamento remoto e geoprocessamento (geotecnologias). E secundariamente, utilizou ferramentas do software livre Google Earth Pro para produção de mapas e análises espaciais; desenvolveu e adaptou conteúdos temáticos acerca da geografia e para elaboração do design gráfico dos jogos de tabuleiro, aplicando este jogo com alunos do ensino médio do IFG e com escolas locais.

Metodologia

Ponderando a utilização do programa Google Earth Pro a fim de verificar suas possibilidades enquanto recurso didático para o processo de ensino e aprendizagem da Geografia duas

concepções foram estabelecidas e pautam o desenvolvimento metodológico do projeto, quais sejam: o entendimento do ensino e aprendizagem com tecnologias apropriadas em matéria e comunicações; e uma proposta que compreende o estabelecimento de metodologias para o aprendizado, que norteiam as atividades pedagógicas e de aprendizado.

Nessa abordagem, a utilização do programa Google Earth Pro não deve se dar de forma passiva pelo aluno, o que significaria uma exposição direta ao estímulo; ao contrário, o que se propõe é que haja uma intensa atuação do professor, a partir da prévia identificação programa das formas de melhorar o aparato cognitivo do aluno, em uma contribuição para uma escola que interaja com a sociedade e com a contemporaneidade que seus alunos vivem. Assim sendo, para o atingimento dos objetivos propostos serão realizadas as seguintes atividades:

- Conhecimento das potencialidades e recursos do software livre Google Earth Pro e aplicação desses para promover a busca de conteúdos como os sintetizados no quadro 1. Permitindo assim, duas abordagens teórico-metodológicas: sintética e analítica. Para Santos (1991) a primeira abordagem caracteriza-se por apresentar o estudo da localidade como ponto de partida, aumentando gradativamente as dimensões espaciais a serem estudadas. Na segunda, o processo é inverso, ou seja, inicia-se com o desconhecido e distante, para depois seguir em direção ao lugar de convivência do educando.

- Sistematização de base de dados espaciais secundárias sobre o estado de Goiás e, em espacial, para o município de Valparaíso sobre as temáticas: população, economia, meio ambiente e uso e ocupação do solo a ser utilizada nos jogos utilizando bases de dados espaciais disponibilizadas pelo IBGE, EMBRAPA, INPE e demais órgãos públicos produtores oficiais de dados geográficos;

- Atividades práticas utilizando como plano de fundo imagens de satélite de alta resolução do município de Valparaíso para atividades de coleta de coordenadas geográficas e cálculo de escalas cartográficas.

- Definição dos conteúdos e temas a serem aplicados aos jogos didáticos;

- Elaboração de design gráfico dos jogos didáticos em formato de tabuleiro passível de ser reproduzido a baixo custo;

- Encontros presenciais quinzenais com os participantes utilizando como recursos os conteúdos teóricos e práticos por meio de aulas expositivas dialogadas, atividade de campo e os jogos de tabuleiro trabalhados por equipes.

Subdividindo-se nos seguintes sub-projetos:

Sub-projeto 1: Valparaíso a partir do espaço

Com a utilização dos recursos do programa Google Earth Pro buscou-se trabalhar conteúdos referentes aos aspectos físicos e humanos em diferentes escalas cartográficas e espaciais de análise. Para tanto, serão exploradas as ferramentas de consulta por apontamento; buscas por conteúdo; criação de marcadores; recursos para mensurações (linhas, caminhos e ângulos); estimativa de perímetros e áreas; simulação de cálculo de áreas de influência (buffers); visualização de imagens históricas para elaboração de time lapse permitindo a construção de um passeio no tempo e no espaço, dentre outros recursos disponibilizados pelo software para trabalhar o conhecimento do lugar onde o Campus Valparaíso de Goiás está inserido.

Sub-projeto 2: Map&ando no Val – paisagens e lugares

Com a utilização de aparelhos de GPS e máquina fotográfica foram gerados mapas com a localização de paisagens e indicação de lugares de interesse dos alunos, seja em relação aos aspectos físicos, sociais e turísticos que estes

avaliem que possam representar e disseminar o conhecimento sobre o município que residem.

Sub-projeto 3: O que está fora do quadrado?

A partir do conhecimento produzido pelos subprojetos 1 e 2 e da consulta às bases de dados geográficas disponíveis foram produzidos jogos didáticos com assuntos sobre os municípios que situam-se no entorno de Brasília.

Resultados e Discussões

Os resultados gerados pelo projeto subdividem-se em dois grupos:

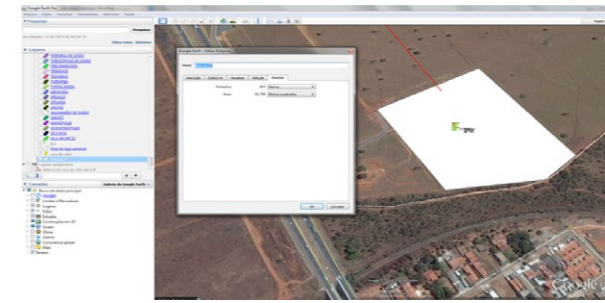
O primeiro refere-se à geração de produtos cartográficos a partir de recursos de geotecnologias e jogos lúdicos-didáticos com dados sobre o município de Valparaíso e do estado de Goiás que se constituirão em insumos para popularização da ciência; e, o segundo, que diz respeito a divulgação do projeto via publicações científicas em eventos e periódicos.

Detalhando ao primeiro grupo de resultados quanto ao aprendizado de recursos e potencialidades do software Google Earth Pro (subprojetos 1, 2 e 3) foram realizados diversos encontros no âmbito do laboratório de informática do Campus Valparaíso de Goiás para que instruções acerca da utilização do software Google Earth Pro fossem repassadas aos bolsistas do projeto (foto 1).

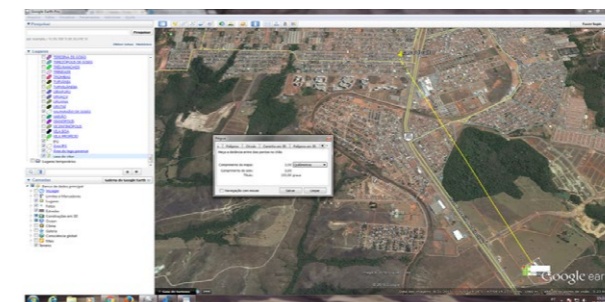


Destacando-se entre as atividades aquelas listadas no tutorial do software Google Earth Pro para:

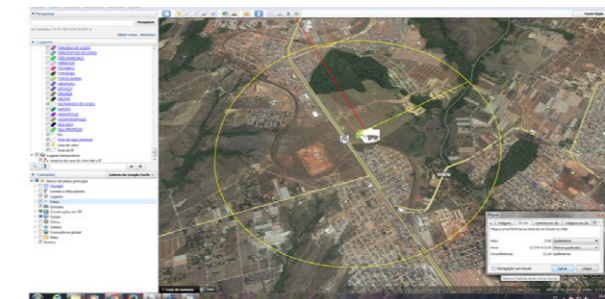
- Obtenção de distâncias, perímetros, áreas, ângulos, raios e circunferências (foto 2);



- Localização de sua casa na imagem e medição da distância até o IFG – sendo gerado uma imagem com a localização da casa e a linha medindo a distância e anotado a distância calculada; construção de um polígono sobre o IFG e cálculo a área e o perímetro com anotação dos valores encontrados (foto 3);



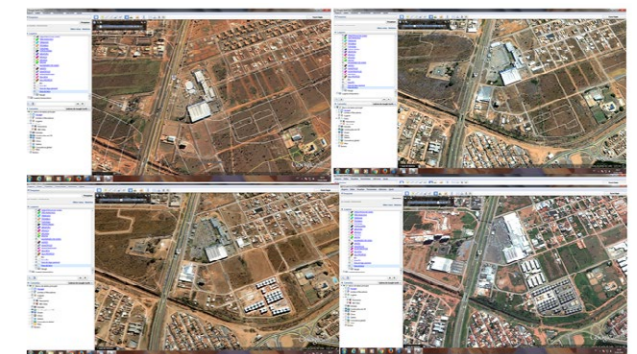
- Geração de um círculo de raio de 2km a partir da entrada do IFG e geração uma imagem do que é abrangido em área dentro da circunferência (foto 4);



- Elaboração de um caminho em 3D (de qualquer lugar do mundo e medição da distância entre um ponto de uma construção até o chão – com geração de um print da imagem com o caminho gerado e anotação dos dados solicitados) (foto 5).



- Execução das ações de como exibir imagens históricas para analisar as alterações na paisagem) com a ideia de escolher um trecho da imagem do município de Valparaíso, sem mudar a escala, observando e listando as alterações observadas no período analisado (foto 6).



Já no que se refere a exploração da base de dados espaciais do IBGE e download de dados geográficos (subprojetos 1, 2 e 3) a atividade realizada consistiu no acesso ao site do IBGE (www.ibge.gov.br para consultar no link cidades@ - <http://www.cidades.ibge.gov.br/>, para obter informações sobre o município de Valparaíso de Goiás) onde a partir das informações consultadas, foi feita a escolha de um tema de

interesse e começou-se a idealizar conteúdos para um jogo sobre o município.

Para que por último fossem elaborados conteúdos e design dos jogos didáticos, merecendo destaque o jogo Circulando pelo Val, que objetiva proporcionar aos jogadores o reconhecimento de pontos de interesse na paisagem urbana municipal. Utilizando como recursos para o deslocamento ao longo de trecho da área urbana um tabuleiro com imagem em alta resolução extraída da base disponibilizada pela Digital Globe, via software Google Earth Pro; cartas com orientações para avançar e ampliar o conhecimento sobre pontos fixos observados no território e peças no formato de ônibus do IFG para simular o deslocamento ao longo do percurso conforme ilustram as figuras de 1 a 3 elaborados pelos bolsistas de iniciação científica envolvidos no projeto.

Figura 1 e 2: Cartas de sorte ou revés e ônibus-peças para orientar a circulação pelo Val

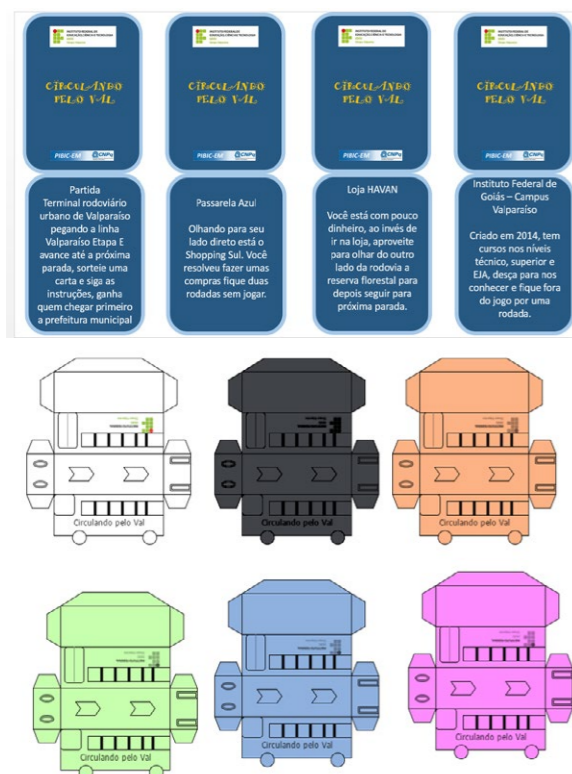


Figura 3: tabuleiro do jogo Circulando pelo Val



Referências Bibliográficas

ACC Giordani, DF Audino, R Cassol - **12ª Jornada Nacional da Educação**- ..., 2006 - unifra.br. Disponível em: <http://www.unifra.br/eventos/jornadaeducacao2006/2006/pdf/artigos/geografia/>

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999. 4v.

CARVALHO, V.M.S. Guaycuru de, Cruz, C.B.M. y E.M.F. Rocha, Sensoriamento Remoto e o Ensino da Geografia - **Novos Desafios e Metas. IV Jornada de Educação em Sensoriamento Remoto no Âmbito do Mercosul**, São Leopoldo – RS. CD – Rom, 2004.

CORREA, MGG., FERNANDES, R.R., PAINI, L.D. **Os avanços tecnológicos na educação: o uso das geotecnologias no ensino de geografia, os desafios e a realidade escolar**. Acta

Scientiarum. Human and Social Sciences. Maringá, v. 32, n. 1 p. 91-96, 2010

SANTOS, M. M. D. **O uso do mapa no ensino aprendizagem da Geografia**. Geografia Rio CLARO, 16, 1991.

SANTOS, V. M. N. dos **Escola, cidadania e novas tecnologias: o sensoriamento remoto no ensino**. São Paulo: Paulinas, 2002.

TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO SUPORTE PARA O DESENVOLVIMENTO DE CONHECIMENTOS CARTOGRÁFICOS ESCOLARES MECANISMOS DE MAPEAMENTO COLABORATIVO

Patrícia Silva Leal Coelho

Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGG / Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

Secretaria de Educação do Espírito Santo – SEDU

prof.geo.leal@gmail.com

RESUMO

O uso de tecnologias da informação e comunicação aumentou substancialmente a partir do início do século XXI. Com isso, várias áreas foram diretamente afetadas pelas novas modificações. A maneira como os componentes curriculares eram dispostos, também sofreu alterações. Dentro da área da Geografia, especialmente a Cartografia Escolar, foi diretamente afetada por diversas razões. Esse afetamento, a partir da adesão de aplicativos e softwares que, de certo modo, inferem nesse conteúdo, possibilitaram aos usuários e elaboradores um maior acesso e praticidade na gestão de dados. Logo a apresentação do mapa modificou-se pois, se antes havia um elaborador que desenvolvia um mapa a partir de uma dada realidade, agora, com o mapeamento colaborativo, as funções de usuário e mapeador tornam-se híbridas, havendo assim uma maior relação do mapeador com o que fora mapeado. Esse trabalho busca discutir essa nova modalidade de mapeamento vista a partir da experiência em uma instituição de ensino pública no estado do Espírito Santo, através do uso principalmente da plataforma Open Street Map e aplicativos auxiliares na elaboração do produto.

Palavras-chave: Cartografia Escolar, TICs, Open Street Map, Mapeamento Colaborativo.

Introdução

Os modos de ser e viver em sociedade têm sido modificados constantemente pelo advento da tecnologia. Esse afetamento também têm chegado as escolas, nas suas mais diversas formas. Seja de maneira direta ou indireta. Todo esse cenário tem modificado as metodologias de ensino dos componentes curriculares, seja na maneira de ministrar o conteúdo, ou através da própria dispersão do conhecimento.

Dentro do componente Geografia, especificamente na área da Cartografia, é possível perceber um crescente aumento de programas e aplicativos que aliam o aprendizado às novas tecnologias. Importante destacar que essa difusão está agora chegando com mais rapidez aos níveis de educação básica.

Difusão essa, proporcionada pelo advento da Cartografia 2.0, que pode ser considerada um fenômeno corporificado do século XXI, onde as trocas de saberes e conhecimento ocorrem através das redes. Redes essas muitas vezes criadas ciberneticamente.

Assim há, então, uma fluidez muito maior das produções e dos saberes. O que caracteriza esse elemento é a decodificação do objeto mapa através de códigos simples o que facilita a criação de produtos através de criações externas.

Adjetivar mapas, imbuindo os com características personalizadas e que podem ser alteradas por diversos indivíduos conectados, é o que caracterizam os mapeamentos coletivos. A finalidade dessa modalidade é “dar voz” às comunidades que de alguma maneira não consigam ver-se representadas nos mapas tradicionais. Segundo PIERRE LÉVY, a criação dessa nova modalidade de mapeamento, que é um espaço de deriva, não se trata de algo de domínio nem dos Estados e nem das instituições, “(...) mas um espaço invisível dos conhecimentos, saberes, potências de

pensamento que brotam e transformam (...) maneiras de construir a cidade (1998).

Os jovens e adolescentes que frequentam instituições de educação básica, atualmente têm um acesso muito maior às informações através do uso de smartphones. Neles as trocas de dados realizadas por meios de aplicativos e redes sociais é muito maior do que se tinha disponível no começo dos anos 2000.

Sabendo que indivíduos dessa faixa etária, utilizam com tanta frequência mecanismos de comunicação virtual, como utilizar esses elementos disponíveis na rede para gerar apreensão de conteúdos e domínio de conceitos?

Na busca por elementos que possam responder a essa pergunta, desenvolveu-se esse trabalho. Cujo objetivo geral é entender qual o nível de compreensão dos estudantes, especificamente com conceitos e práticas cartográficas, quando se utilizam elementos de ordem virtual, tais como plataformas, aplicativos e redes sociais.

Para essa pesquisa foram utilizados, entre outros, a plataforma de mapeamento Open Street Map, o aplicativo de celular GPS Essentials, o aplicativo decodificador QR droid, entre outros.

Esse artigo contém parte da pesquisa realizada para o Programa de Pós-Graduação em Geografia, orientado pela Professora Doutora Gisele Girardi. Parte das discussões aqui apresentadas, foram gestadas durante as conversas no grupo de Pesquisa POESI (Política Espacial das Imagens Cartográficas), que integra o pólo regional de pesquisas sobre Imagem, Geografias e Educação, pertencente ao CNPQ.

A escola onde a pesquisa foi desenvolvida chama-se Escola Jacaraípe. É uma instituição de Educação Básica, que abarca os anos finais do Ensino Fundamental e o Ensino Médio. Os estudantes participantes pertenciam aos 2º e 3º anos do Ensino Médio, com idades entre 15 e 18 anos. E a pesquisa foi realizada entre os anos de 2014 e 2015.

Metodologia

De acordo com PERNAMBUCO (2001) ao “criar condições para o próprio conhecimento ser trabalhado de forma ativa, sendo principalmente as informações o suporte (...) podemos entendê-lo como socialmente construído e, portanto, em modificação permanente”. Os mapas são de certa maneira, o elemento físico de constatação de poder.

Esse poder oferecido pelos mapas, transparecem a confiabilidade daquele que o elaborou. Pois há ideologias com as quais o produto final está imbuído. Esse poder de enumerar o que aparece ou não, em um mapa, de um dado local, confere ao mesmo, alguns significados. Além disso, as informações ali postas e dispostas corroboram com um modo de pensar distinto. Mas e se um mapa não for o produto final? E se ele for um mecanismo sobre o qual ocorrem dinâmicas transformações e que disparem através das dobras oriundas dele, outros pensamentos que não aqueles já dados pelos mapas ditos tradicionais?

É possível observar que os mapas continuam a ter importância na sociedade virtual. Um post em uma rede social pode ser realizado localizando-se onde se estava ao escrever algo. É possível utilizar equipamentos e aplicativos que meçam distâncias de modo remoto e assim, anteveer situações pelas quais um certo indivíduo poderá passar.

Tudo isso, diretamente envolve os conceitos que são estudados pelos estudantes da Educação Básica, dentro do componente curricular Geografia, no assunto Cartografia. Entretanto a Cartografia usual, feita em grande parte das instituições de ensino, trabalha com elementos mais táteis para o conhecimento de latitudes e longitudes, indicação de pontos cardeais, símbolos e entre outros. Não se está aqui evocando

uma quebra sistemática desse modo de ensinar. Mas sim, apresentando uma maneira opcional de agregar conhecimento dentro da mesma área.

Os aplicativos, programas e plataformas virtuais, permitem uma conexão infinita de informações. Em relação à área da Cartografia, há uma grande quantidade disponível. A proposta é: como lidar com os termos da Cartografia usual, utilizando as novas tecnologias e assim produzir conhecimento Geográfico?

Primeiramente é importante destacar e entender do que se trata esse virtual. Segundo PIERRE LÉVY (2011) o virtual tem a característica de “força e potência”, portanto, seria o vir a ser ou aquilo que ainda não teve uma “concretização efetiva”. Assim pode-se afirmar que o conhecimento é algo virtualmente construído.

A associação desse termo, aquilo que é disponível no modus on-line, pode ser entendido como algo mais cibernético, principalmente a partir dos anos 70, quando há um disparar concomitante de elementos, hoje voltados para o processar de informações, entre os quais o microcomputador e os chips.

No fim da década de 80 e início da década de 90, iniciou-se no estudo da Cartografia, a nível mundial, uma “virada” espacial. Esse fenômeno está associado ao que CRAMPTON (2009) entende como geoweb ou geocolaboração. Logo no início do século XXI, esses conceitos corporificaram-se através da Cartografia 2.0. Essa nova forma de fazer Cartografia, surge principalmente a partir do momento em que os sites da web passaram a coletar dados e informações e redistribuí-los na rede.

Logo, Cartografia 2.0 estaria relacionada a maneira como ocorreu a associação dos termos participação e colaboração, principalmente através da interface dos mapas, tanto na produção quanto na correção de dados previamente-

te elaborados, por meio das APIs (Interface de aplicação de aplicativos, onde encontra-se situado o Open Street Map, citado na introdução deste trabalho).

De acordo com GÓMEZ (2015), “(...) a era da informação em que vivemos atualmente (...) dá primazia do valor da informação sobre o valor das matérias primas (...)”. O que denota dizer que quando as tecnologias de informação e comunicação (TICS), que são utilizadas em larga escala, são manuseadas de modo a privilegiar apenas a colocação de pontos sobre um mapa, sem dar significado e coerência aquilo lá fora posto, ocorre uma superficialidade.

Como a intencionalidade é produzir conhecimento e não gerar superficialidades, é preciso, então, gerar interconexão das tecnologias virtuais, citadas por PIERRE LÉVY (1999). Assim se de um lado é necessário aliar às novas tecnologias ao saber Geográfico dos estudantes, também é preciso que os mesmos desenvolvam elementos da escrita e da decodificação de signos.

SIMIELLI (2011), afirma que o sucesso do uso de mapas encontra-se na eficácia da transmissão da informação. Logo, não basta apenas que o estudante tenha acesso a, por exemplo, uma plataforma virtual, e nela comece a fazer inserções e interferências. É preciso oferecer a esse estudante a base de entendimento de como podem ser feitas essas interferências espaciais, para depois partir para a prática cibernética.

Além disso, vale ressaltar a importância do entendimento sobre a diferença entre um mapa, enquanto objeto físico-estático e um mapa criado de modo colaborativo (cujas relações continuam sendo desenvolvidas em processos dinâmicos). Segundo MASSEY (2009), a característica de ser um recorte temporal de

um dado local, cujos elementos presentes estão estáticos, é típico de mapas físico-estáticos. O segundo exemplo, devido a sua fluidez e dinamismo, apresenta características de vivacidade e constante atualização. Seja pelo modo como o mesmo é concebido, seja pela capacidade de fazer, refazer e desfazer que estão incutidas nesse modelo.

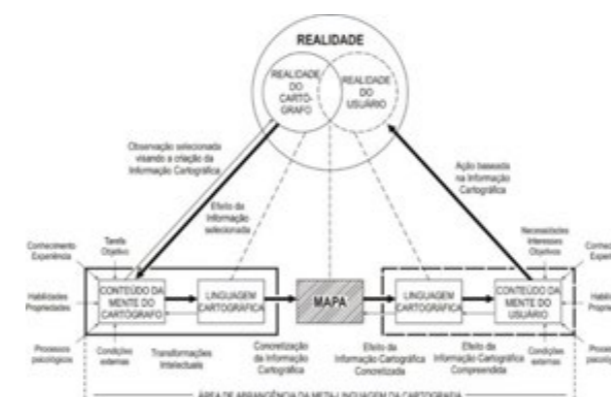
Como dito anteriormente, esse dinamismo oferecido pelo campo cibernético, confere aos mapas gerados de maneira colaborativa, a multivalocidade. Como não há apenas uma ideologia dominante sobre a ‘confecção’ do mapa, muito menos neutralidade, um ponto interessante ao observar esse tipo de mapeamento, são os atravessamentos que fazem parte da confecção do conjunto da obra (BARROS e PASSOS).

Segundo GOMES (2013) quando não se faz a representação e sim apresentação dos objetos e demais relações sobre um mapa, pode-se dar conta dos elementos sensíveis. Há assim uma aproximação e não um distanciamento entre aquilo que se está construindo. O que se pretende utilizando as novas tecnologias de informação e comunicação, vai muito além de apenas entender os conceitos Cartográficos e em seguida utilizar um mapa produzido para compreensão da espacialização. OLIVEIRA JR (2012) pontua sobre esse tema, afirmando que, podem ser potenciais geradores de mapa:

“(...) tudo aquilo que faz proliferar pensamentos ao estabelecer conexões entre coisas de universos antes separados, fazendo com que um se avizinha e se dobre no outro, contamine o outro com seus elementos e potencialidades ampliando as margens destes próprios universos culturais – o da cartografia, o dos alunos, o da escola – criando uma variação contínua tanto dos pensamentos quanto dos universos culturais” (OLIVEIRA JR, 2012, p. 5 e 6.)

O diagrama de percepção de informação nomeado como “comunicação da informação cartográfica”, apresentado por SIMIELLI (2011), serve de base para complementar a discussão realizada até aqui.

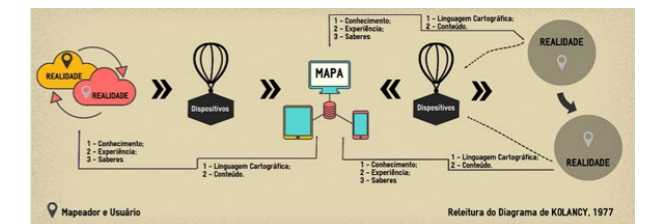
Figura 1: Figura que representa a ação dos processos da informação da linguagem cartográfica apresentado por SIMIELLI (2011), citando KOLANCY (1977).



Alguns pontos importantes podem ser destacados a partir da observação do mecanismo acima. A primeira delas é sobre a questão da representação. Como pode-se notar, a realidade daquele que produz os mapas não corresponde a uma totalidade. Tão pouco os usuários a têm por completo. O mapa seria então, nesse contexto, um elemento intermediador, onde através da linguagem utilizada, a partir de um recorte, poder-se-ia obter noções da realidade.

Aquilo que se propõem o uso de mapas colaborativos, utiliza-se dessa ilustração como base, porém a relação entre o cartógrafo e o usuário pode não mais ser distinta. Pois pode tratar-se do mesmo indivíduo. E o objeto mapa não aparece como intermediador, mas sim como mecanismo propulsor para o entendimento da realidade.

Figura 2: Releitura do Diagrama de KOLANCY (1977), citado por SIMIELLI (2012), sobre a disposição do elemento MAPA associando-o às TICs. Elaborado pela autora deste artigo no programa Easel.ly - Infográficos. Disponível em: http://www.easel.ly/create?id=https://s3.amazonaws.com/easel.ly/all_easel-s/1596372/1459366636&key=pri



Os dispositivos apresentados no modelo acima, remetem ao que AGAMBEN escreve como sendo uma função estratégica. De certa maneira eles são responsáveis por facilitar o acesso, ou até mesmo decodificar informações para a melhor elaboração e entendimento dos mapas (2005). Outros elementos da tecnologia que produzem ou oferecem suporte para a criação desse mapa estão inseridos dentro desse processo complementando-o.

Procedimentos

Há um leque grande de possibilidades de ‘ferramentas’, para gerar cartografias, quando se trata de tecnologias de informação e comunicação. A fim de dar corpo experimental de tudo aquilo que foi tratado ao longo do aporte teórico, desenvolveu-se ao longo de meados do ano de 2014, e durante todo o ano de 2015, um trabalho de mapeamento colaborativo em uma escola da periferia do Espírito Santo.

De acordo com a pesquisa TIC KIDS BRASIL (2014) o número de jovens e adolescentes com faixa etária entre 14 e 18 anos, que têm acesso e utilizam a internet por meio de apa-

relhos smartphones cresceu consideravelmente entre 2010 e 2013. Sendo de periferia, poderia haver uma certa restrição ao acesso tanto a aparelhos quanto a própria internet em si.

Porém essa informação foi refutada, pois, na unidade escolar escolhida, cerca de 90% dos estudantes do Ensino Médio, possuem acesso à internet pelo menos uma vez por dia, e praticamente 100% deles possuem aparelhos smartphones, o que contribuiu grandemente para o sucesso da implementação do projeto.¹

A área escolhida para desenvolver o mapeamento foi a região da parte baixa da bacia do rio Jacaraípe. Isso se deu por duas razões: a primeira devido ao fato de que a área escolhida surgiu a partir de uma colônia de pescadores. A segunda devido à ocupação realizada prioritariamente, na porção ao sul da bacia citada.

Antes de qualquer atividade, o público passou por uma série de períodos de conversas. Ocorreram aplicações de roteiros de entrevista, a fim de conhecer melhor esses estudantes, entre outros passos.

Após esse período, iniciou-se o processo de formação. Nele os estudantes obtiveram uma aproximação maior com elementos digitais, como o uso de e-mail e do dropbox². Isso seguiu-se de uma série de formações sobre o uso de TICs. Entre elas pode-se citar os podcasts³,

¹ Esses dados foram conseguidos através de questionários aplicados, aos estudantes da unidade escolar citada ao longo desse trabalho. Os mesmos ainda não foram divulgados oficialmente devido ao texto de dissertação estar em processo de conclusão durante a elaboração desse artigo. Porém os roteiros estão disponíveis em: <http://migre.me/toPd4>

² Dropbox é uma plataforma de armazenamento de informações em “nuvem”. Dessa forma, todos os participantes poderiam ter acesso a todos os materiais desenvolvidos ao longo da pesquisa.

³ Podcasts são gravações de voz que podem ser hospedadas em um site específico para essa ação. Funciona como uma espécie de rádio coletiva.

sites de elaboração de QR codes⁴, uso do aplicativo de celular GPS Essentials⁵ e da própria plataforma Open Street Map⁶.

Durante as oficinas, foram trabalhados os processos de entendimento sobre os símbolos cartográficos, principalmente porque as tecnologias utilizadas demandaram essa ação. Sem os conhecimentos prévios, ficaria um pouco mais complexo desenvolver um trabalho de qualidade.

Resultados e Discussões

Após as capacitações, os estudantes cadastraram-se na plataforma OSM, e deram início a marcações simples, como comércios e áreas de interesse de maneira mais generalizada. Como a plataforma possui uma interface de rede social, através do perfil, todos os cadastrados conseguiam ver os mapeadores que se localizavam próximos.

De posse dos conhecimentos de localização, os estudantes receberam um mapa elaborado no programa Arc Gis 10.1 para fazerem o traçado de uma das linhas de ônibus que percorrem a região (a área da pesquisa corresponde a cerca de 30% da área urbana do município da Serra, que contém cerca de 17 sub-bairros).

A fim de facilitar o controle das informações, os estudantes foram divididos em grupos de 6 à 7 pessoas que fizeram, entre outras ações, gravações em forma de podcasts (com morado-

⁴ QR codes também conhecidos como quick response, são códigos 2D, que podem ser gerados em diversos tipos de sites. Eles podem representar desde uma imagem, um link da internet, ou até mesmo textos inteiros.

⁵ GPS Essentials é um aplicativo de celular disponível para aparelhos com sistema operacional Android. Nele há muitas funções voltadas para questões cartográficas. Nele é possível desde marcar pontos e enviá-los para programas de mapeamento, até tirar fotos Georreferenciadas.

⁶ Open Street Map é uma plataforma de mapeamento livre da família wiki, disponível em www.openstreetmap.com

res antigos da região), vídeos em MP4 sobre os principais meios de transporte que os demais estudantes utilizam-se para chegar a escola, descrições (também em podcasts) de pontos aleatórios em alguns dos sub-bairros, entre outros.

Todos os dados coletados, deveriam ser inseridos na plataforma OSM, seja em forma de link, ou até mesmo por meio de inserções de símbolos. Há nessa plataforma, um “diário de bordo” onde todas as ações que os estudantes gerassem, deveriam ser descritas nessa área. Inclusive com os dados sobre as dificuldades obtidas em cada uma das etapas. Dessa forma houve um feed back bastante considerável, e era possível ajustar problemas que ocasionalmente ocorressem ao longo do período.

Foi através do diário de bordo que outras pessoas que não faziam parte do projeto começaram a trocar informações com os estudantes. Geralmente eram mapeadores com mais experiência e que parabenizavam os ‘novos’ mapeadores, ou lhes davam dicas sobre inserções feitas no mapa.

Outra possibilidade interessante, é a inserção de trilhas. O aplicativo de celular GPS Essentials, possibilita gravações de trajetos realizados. Logo, ao acionar o aplicativo, os estudantes iniciavam um rastreamento e podiam acompanhar sobre um mapa, todo o percurso que fizessem. Depois eles enviavam esse arquivo diretamente para a plataforma no formato GPX⁷. Dessa maneira, havia uma constante troca de saberes, porque todos trabalhavam conectados e podiam visualizar aquilo que outro estudante fizera. E assim ficaria mais prático auxiliar quem estivesse com dificuldades em alguma das etapas.

⁷ GPX é um formato para transferência de dados de pontos coletados a partir de um GPS.

Os estudantes também realizaram croquis sobre áreas de interesse antes de irem a aulas de campo dentro do bairro para coletar informações. Esses mesmos croquis foram refeitos ao fim do processo e foi visível a diferença do quantitativo dos detalhes apresentados por eles.

Considerações Finais

No fim dos procedimentos, utilizou-se um dos quadros gerais de avisos, da unidade escolar, a fim de expor de uma maneira diferente, toda a pesquisa dos estudantes. Como haviam muitos processos gerados a partir de fontes bem distintas e que compunham um elemento dinâmico, ou seja, o mapa na plataforma, utilizou-se a formação de QR codes da pesquisa.

Cada grupo de alunos tinha direito a expor 5 QRs. Neles poderiam haver dados da plataforma, links das gravações, textos, fotos, roteiros/percursos, entrevistas com os moradores, entre outros. A exposição foi feita para toda a escola. Assim, outros estudantes acessariam todas as informações geradas pelos participantes através de seus aparelhos de celular.

Essa ação, possibilitou uma maior troca das informações produzidas de modo colaborativo. O produto, que não foi algo físico-estático, estaria em constante dinamismo, podendo ser ainda alterado, acrescido de novas ou reformuladas informações. Assim, os estudantes desenvolveram um maior conhecimento sobre a área onde residem. Essa ação permitiu uma maior identificação entre os próprios estudantes, com os seus pares, além de apropriarem-se de conhecimentos cartográficos.

Anexos

Figura 3 - Da esquerda para a direita: Disposição dos mapeadores no mapa do OSM. Zoom no mapeamento feito na foz do rio Jacaraípe. Print Scream do Aplicativo GPS Essentials e Maquete da área estudada.

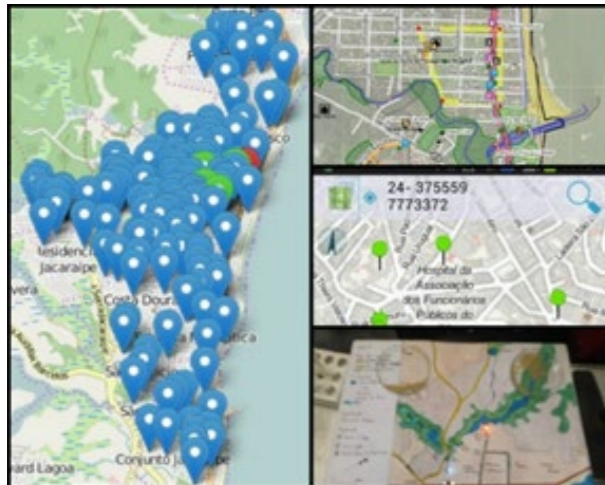


Figura 4 - Estudantes elaborando o quadro relacional ao fim do processo e croquis da Região de Jacaraípe - Serra - ES.



Referências Bibliográficas

AGAMBEN, Giorgio. **O que é um dispositivo?** Ilha de Santa Catarina, 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/Outra/article/view/12576/11743> Acessado em 30 de março de 2016.

BARROS, Regina Benevides de. PASSOS, Eduardo. A cartografia como método de pesquisa-intervenção. In: **Pistas do método cartográfico**: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividades. ESCÓCIA, Liliana da. Et all (Org.). Porto Alegre: Sulina, 2015.

CRAMPTON, Jeremy W. **Cartography**: maps 2.0. Progress in Human Geography, v.33, n.1, p. 91-100, 58 2009.

GOMES, Paulo César da Costa. **O lugar do olhar**: elementos para uma Geografia da visibilidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

GÓMEZ, Ángel I. P. **Educação na era digital**: a escola educativa. Porto Alegre: Penso, 2015.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. São Paulo: Papirus, 2012.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva**: Por uma antropologia do ciberespaço. Edições Loyola: São Paulo, 1998.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Ed. 34, 2011.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual**. São Paulo: Ed. 34, 2011.

MASSEY, Doreen. **Pelo espaço**: Uma nova política da espacialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

OLIVEIRA JR. Wenceslao M. Mapas em deriva: Imaginação e Cartografia Escolar. **Revista Geografares**, n°12, p.01-49, Julho, 2012

PERNAMBUCO, Marta Maria C. A. Quando a troca se estabelece. In: **Ousadia no diálogo**. Nídia Nacib Pontuschka (Org). Edições Loyola: São Paulo, 2001.

SIMIELLI, Maria Elena. O mapa como meio de comunicação e a alfabetização geográfica. In: **Cartografia Escolar**. ALMEIDA, Rosângela Doin de (Org.). São Paulo: Contexto, 2011.

TIC KIDS BRASIL (2014). **Pesquisa com jovens e adolescentes**. Disponível em: <http://cetic.br/pesquisa/kids-online/indicadores>. Acessado em 31 de março de 2016.

O MAPA COMO LINGUAGEM LÍQUIDA

NOVAS POSSIBILIDADES PARA A CARTOGRAFIA ESCOLAR

Tânia Seneme do Canto
Universidade Estadual de Campinas
taniacanto@ige.unicamp.br

RESUMO

O presente trabalho visa discutir as mudanças por quais os mapas passam com o desenvolvimento das tecnologias digitais. Para tanto, leva em consideração os estudos de Lucia Santaella sobre a reconfiguração das linguagens no ciberespaço e analisa um mapeamento que evidencia a fluidez adquirida pela cartografia na atualidade. Tal fluidez nos indica novas possibilidades de apropriação dos mapas no contexto escolar.

Palavras-chave: novas tecnologias, cartografia, linguagens, ensino de geografia.

Introdução

Conforme ensina Lucia Santaella (2007) a grande inquietação com o conjunto de dispositivos e recursos digitais com os quais interagimos cotidianamente não se refere à sua extraordinária capacidade de armazenamento e acesso à informação, mas sim à sua incrível aptidão para a multiplicação de signos. Ao simularem a mente humana, internalizando várias de nossas habilidades técnicas e processos cognitivos, as tecnologias computacionais consolidam-se como parceiras muito íntimas da humanidade no ato de criar e amplificam densamente sua capacidade de produzir linguagens.

Na atualidade, os mapas se desmaterializam, passaram não apenas a serem produzidos por meio de computadores, como também são feitos para circular em no espaço das redes. Com isso, importa perguntar: estariam os mapas sendo afetados por este processo de crescimento das linguagens? Estaria a linguagem cartográfica ganhando novos contornos com o surgimento e proliferação destas novas tecnologias?

Muitos autores (Dodge, Perkins, Kitchin, 2009; Cartwright, 2008) afirmam que sim e, para compreendermos de que maneira este fenômeno pode contribuir com a cartografia escolar e com o ensino de geografia, consideramos fundamental investigar as mudanças por quais os mapas passam ao adentrarem o mundo virtual.

O trabalho que apresentamos aqui visa discutir exatamente esta questão, a partir de um estudo da linguagem dos mapas no ambiente das redes. Metodologicamente, tal estudo foi desenvolvido por meio de leituras acerca da reconfiguração das linguagens pelas novas tecnologias e da análise de um mapeamento que evidencia algumas características adquiridas pelos mapas neste processo. Desse modo, buscamos abordar no presente texto os novos traços da linguagem cartográfica no ciberespaço.

A fluidez da cartografia na era digital

“Ser leve e líquido”. Esta é a forma com que Zygmunt Bauman (2001) enxerga a natureza da presente época e a forma com que Santaella (2007) entende a qualidade das linguagens na contemporaneidade. Para o primeiro, a metáfora da liquidez ajuda a explicar as novas configurações espaço-temporais do mundo e o modo como vivemos nele, em constante mudança e seduzidos pela infinita possibilidade. Enquanto para a segunda, a metáfora em questão remete a extraordinária instabilidade e mobilidade adquirida por textos, imagens e sons com a digitalização e o advento do ciberespaço.

Na definição de Bauman (2001) a grande característica dos materiais líquidos é que, diferentemente dos sólidos, eles são fluidos. Por serem fluidos, os líquidos não fixam o espaço, nem prendem o tempo, ou como coloca a Enciclopédia Britânica, citada pelo autor (2001, p. 7), não suportam “uma força tangencial ou deformante quando imóveis”. Desse modo, enquanto os sólidos apresentam dimensões espaciais claras, isto é, conseguem manter sua forma com facilidade, resistindo ao fluxo do tempo, os líquidos não se atêm muito a qualquer forma e, por isso, estão constantemente prontos (e propensos) a mudá-la. Então, para este grupo de materiais, o que conta é o tempo, mais do que o espaço que lhes toca ocupar, espaço que “preenchem apenas por um momento”, como “fotos instantâneas, que precisam ser datadas” (BAUMAN, 2001, p. 8).

Tal indisponibilidade dos líquidos para a permanência e fixação também se expressa na fluidez adquirida pelas linguagens da atualidade. A perspectiva de movimento que tanto associa o corpo e a mente do homem contemporâneo é a mesma que redefine os signos desta época,

atribuindo-lhes, como coloca Santaella (2007, p. 24), novas posições e formas.

Já não há lugar, nenhum ponto de gravidade de antemão garantido para qualquer linguagem, pois todas entram na dança das instabilidades. Texto, imagem e som já não são o que costumavam ser. Deslizam uns para os outros, sobrepõem-se, complementam-se, confraternizam-se, unem-se, separam-se e entrecruzam-se. Tornaram-se leves, perambulantes. Perderam a estabilidade que a força de gravidade dos suportes fixos lhes emprestavam. Viraram aparições, presenças fugidias que emergem e desaparecem ao toque delicado da pontinha do dedo em minúsculas teclas. Voam pelos ares a velocidades que competem com a luz.

Para Santaella (2007), por mais que a linguagem esteja no âmago de nossa constituição como humanos, as transformações por quais ela vem passando têm sido esquecidas no debate sobre a liquidez da vida atual. Sendo assim, seu livro “Linguagens líquidas na era da mobilidade”, propõe resgatar a importância da linguagem ao colocá-la no centro das discussões sobre a modernidade. Ao realizar esta tarefa, a autora nos ajuda a compreender de que maneira o mapa também se torna líquido neste novo contexto.

Conforme explica Santaella (2007), o computador e a comunicação em rede promovem a fluidificação de todas as linguagens tidas como espaciais ao desmaterializá-las e depositá-las nas enxurradas e circunvoluções dos fluxos. O mapa, como linguagem espacial que é, passa pelo mesmo processo. Transformado em códigos binários pela digitalização da informação, o mapa adquire uma leveza que lhe permite ser facilmente transportado de um lugar para o outro, bem como ocupar vários lugares ao mesmo tempo.

É certo que o mapa, mesmo em seu formato analógico, sempre teve um caráter nômade e ubíquo. Servindo à orientação e localização espacial, os mapas de papel sempre acompanharam seus usuários em suas viagens; e, ainda, ao ajudar a

aproximar lugares distantes, cópias de milhares de mapas estão espalhadas em diversos pontos do globo. Contudo, não há como negar que a flexibilidade do digital e a velocidade das redes intensificam sobremaneira tais qualidades do mapa ao mantê-lo permanentemente em fluxo.

Nesse contexto, muitas das características que Santaella (2007) atribui às imagens fotográficas na atualidade podem ser transpostas para os mapas. Segundo ela, a natureza digital das fotografias e a conectividade dos aparelhos por quais transitam fazem delas imagens voláteis, líquidas, isto é, imagens que rolam de um lugar a outro e deslizam uma sobre a outra.

Trata-se, portanto, de imagens que, por serem líquidas, fluidas, como são todas as imagens que transitam pelo ciberespaço, dançantes e etéreas, são também transmissíveis a todas as partes do mundo ao mesmo tempo, sem serem propriamente tangíveis, meras presenças cambiantes, ligeiras, evanescentes. (SANTAELLA, 2007, p. 400).

Tal volatilidade das imagens fotográficas e cartográficas implica que elas também sejam facilmente apropriadas e reconfiguradas. Viajantes e habitantes de vários lugares ao mesmo tempo, em cada tela que surgem, estão prontas para adquirirem novas formas, novas misturas, novas cores. Desse modo, como ocorrem com os materiais líquidos, mapas e fotografias não se atêm muito a qualquer forma nos dias de hoje.

A proliferação das práticas culturais de remixagem, que têm como princípio a criação de novas formas e conteúdos a partir da recombinação de outras(os) pré-existentes, baseiam-se exatamente neste tráfego intenso das linguagens no ciberespaço. Sobre a questão da remixabilidade, Lev Manovich (2005) expõe as características da fluidez que permeia as linguagens no universo das novas tecnologias e que fazem delas formas propensas a mudanças e remisturas constantes. Segundo ele (2005, s/p),

(...) the emergence of multiple and interlinked paths which encourage media objects to easily travel between Web sites, recording and display devices, hard drives, and people changes things. Remixability becomes practically a built-in feature of digital networked media universe.

Diante disso, acompanhando as transformações atuais, os mapas entram no fluxo promovido pelas novas conexões em rede e tornam-se, potencialmente, capazes de promover uma enorme variedade de outras geografias, inclusive as geografias das redes e dos fluxos que constituem nosso mundo e os colocam em circulação. E estas conexões, que fazem dos mapas seres perambulantes, não se restringem apenas as redes formadas entre computadores, mas também intracomputadores, as quais englobam, segundo Santaella (2007, 392), “o universo fluido e sempre mutável que existe dentro do computador e as conexões que o computador possibilita nos processos interativos”.

Um dos aspectos que determina a fluidez interna dos computadores é o seu caráter hipermidiático. A hipermídia pode ser entendida como um ambiente de informação digital onde se processa a integração das mais variadas linguagens numa estrutura não linear de armazenamento e acesso à informação. Tal estrutura possibilita que textos, imagens e sons cedam passagem uns para os outros na medida em que se cruzam, misturam e interpenetram num simples clicar de botões pelo usuário.

Tratar dos princípios e fundamentos que caracterizam este sistema reticular de conexões é importante, pois, além de nos mostrar como os computadores inauguram formas de interação totalmente novas entre o usuário e a informação, ajudam a explicar como as novas tecnologias também tornam os mapas líquidos mesmo quando estes não voam pelos ares ou são redefinidos por seus usuários.

Pode-se dizer que as raízes da hipermídia são a linguagem digital e o hipertexto. A linguagem digital é capaz de “transcodificar quaisquer códigos, linguagens e sinais, sejam estes textos, imagens de todos os tipos, gráficos, sons e ruídos, processando-os computacionalmente e devolvendo-os aos nossos sentidos na sua forma original” (Santaella, 2007, p. 293-294). Neste processo, não só o som é devolvido ao mundo como som, a escrita como escrita e a imagem como imagem, como todas estas linguagens podem se misturar no ato de sua formação, criando, assim, uma hibridização de signos nunca vista antes.

De fato, não poderia haver melhor qualificação do que “híbridas” para as misturas entre as mídias, sob o nome de “multimídia”, e para as misturas entre sistemas de signos diversos e linguagens distintas, configuradas em estruturas hipertextuais, sob o nome de “hipermídia”. (SANTAELLA, 2007, p. 132).

No que se refere às estruturas hipertextuais, seus traços definidores são a alinearidade e a própria interatividade, que se tornam possíveis pela fragmentação do texto em unidades ou módulos de informação, denominados nós, e pela ligação destes nós por meio de nexos associativos, isto é, os hiperlinks.

Como consequência desta construção, a leitura que se realiza no hipertexto não tem um único começo, meio e fim. Existe uma estrutura pré-estabelecida no ato de sua criação, porém, um dos princípios que conduz este processo é justamente a possibilidade do leitor realizar múltiplos percursos, ou seja, a possibilidade de que uma versão do texto – a versão dos seus criadores – possa transmutar-se em inúmeras outras versões – as versões de seus vários usuários. Desse modo, o acesso às informações do sistema acontece por meio de buscas, descobertas e escolhas que se dão no próprio processo

de leitura, configurando-se, como diz Santaella (2007), numa “leitura em trânsito”.

Esta capacidade para reagir aos comandos do usuário, permitindo um grau de controle externo sobre os resultados a serem obtidos na tela, é o que caracteriza o hipertexto como um sistema eminentemente interativo e que, por extensão, permite atribuir às multilinguagens, que se misturam na hipermídia, um caráter movente, líquido e plástico, ao qual a autora se refere na passagem a seguir:

Sons, palavras e imagens que, que, antes só podiam coexistir passam a coengendrar em estruturas fluidas, cartografias líquidas para a navegação com as quais os usuários aprendem a interagir, por meio de ações participativas, como num jogo. Este é o princípio da hipermídia, um princípio que se instala no âmago da linguagem. (SANTAELLA, 2007, p. 294).

Assim, incorporado a um sistema hipermídia, o mapa não é mais uma representação fixa e estática, mas é conectável a várias outras linguagens e imagens, e aberta à participação do usuário. Isso significa que de uma linguagem a ser consultada, lida e interpretada, o mapa se transformou em uma linguagem a ser explorada.

Geoplay: mapeando a mobilidade contemporânea

O aplicativo denominado Geoplay, criado por Rafael Marchetti, resulta da prática de remixagem que citamos anteriormente e que se encontra em pleno desenvolvimento nas práticas de linguagem que ocorrem no ciberespaço. Devido ao surgimento de tecnologias que tornaram as linguagens ainda mais permeáveis neste ambiente, a remixagem possibilita a criação de novas formas a partir da recombinação de outras pré-existentes. No caso específico do Geoplay, dados do programa Google Maps e da plataforma de fotos Panoramio foram manipu-

lados e combinados entre si, criando um mapeamento que nos remete a liquidez adquirida pelos mapas no ciberespaço.

Como podemos visualizar nas imagens da página seguinte, o aplicativo consiste em um sistema que traça um percurso para um ponto de partida e um ponto de chegada fornecido pelo usuário e o apresenta na forma de uma espécie de audiovisual. O mapeamento, então, necessita da participação do usuário para se realizar e ao preencher os campos “endereço inicial do trajeto” e “endereço final do trajeto” e clicar em “geoplay”, o aplicativo cruza as coordenadas do trajeto calculado pelo Google Maps com os marcadores geográficos das fotos do Panoramio e, com isso, uma sequência de imagens publicadas nesta plataforma é descarregada na tela do computador, enquanto uma linha representando o trajeto solicitado vai se desenhando sobre estas imagens e um ruído, parecido com som da conexão à internet por linha telefônica, é emitido.

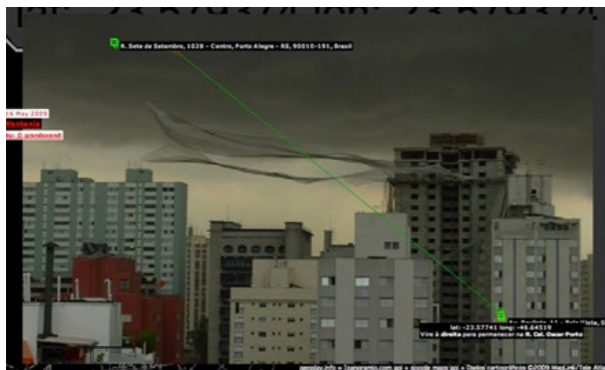
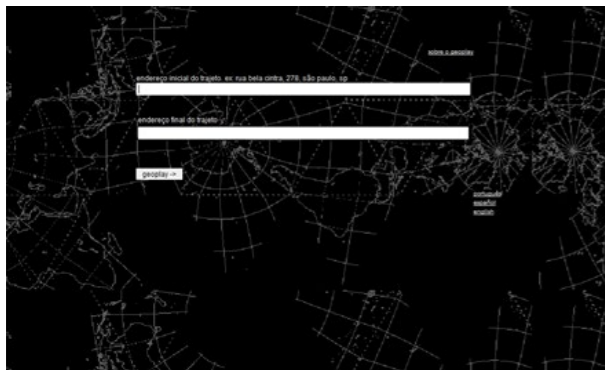
A velocidade com que as imagens do trajeto são exibidas merece atenção, pois ela nos faz pensar na mobilidade que adquirimos na contemporaneidade. Estamos em constante movimento, sempre em trânsito, indica o aplicativo. Desse modo, atravessamos o espaço em questão de segundos e dele capturamos apenas fragmentos, fragmentos de imagens.

O Panoramio é uma plataforma que recebe a cada dia novas imagens de seus usuários. Nesse sentido, o Geoplay acaba funcionando como um sistema de mapeamento em tempo real. Assim, em outros momentos, um mesmo trajeto pode transmutar-se em diferentes percursos pelas imagens, o que significa que podemos extrair de um mesmo caminho novas experiências.

Importante notar que apesar do Google Maps ser utilizado no aplicativo, nenhum dos mapas ou imagens de satélite que o compõe aparece

na tela. A não ser pela linha que se sobrepõe as imagens que surgem, é como se a própria linguagem cartográfica, pelo menos como a conhecemos, adquirisse certa transparência por meio da manipulação dos dados e fosse penetrada por outras linguagens. Isto é em grande medida o que acontece com as linguagens no contexto das novas tecnologias; elas se tornam mutantes, híbridas, somam-se umas as outras. Como coloca Santaella (2008, p. 42) “o computador [e agora o ciberespaço] transformou-se em um laboratório experimental, no qual diferentes mídias podem se encontrar e suas técnicas e estéticas podem se combinar na geração de novas espécies sígnicas”.

Nesta perspectiva, o mapa aqui se liquefaz, dissolve-se de uma maneira tão intensa ao ser remixado que se transforma em outra espécie de mapa. Um mapa em movimento, fluido, que, assim como o mundo em que vivemos, parece sempre propenso a mudanças.



Considerações finais

O estudo em questão nos ajuda a refletir sobre as características da linguagem cartográfica na atualidade e as geografias que elas possibilitam mapear. Com o intuito de aprofundar o conhecimento e compreensão de fenômenos geográficos que fazem parte do cotidiano dos alunos e da sociedade, cada vez mais na cartografia escolar temos buscado conhecer mapas e processos de mapeamento que tomem o espaço como uma dimensão mais humana e menos geométrica. Ao torna-se um linguagem mais fluida e flexível, os mapas podem se aproximar de outros temas da geografia e ganharem outros usos e sentidos no contexto da sala de aula.

O entendimento das novas tecnologias como máquinas amplificadoras da capacidade humana de produzir linguagens nos revela que, na contemporaneidade, os mapas não estão prontos e nem acabados; eles são uma linguagem em pleno crescimento. Suas diferentes formas de existir vão se misturando, se agregando, umas as outras, de maneira que não há como alcançá-los por inteiro e nem de maneira definitiva. Assim, não há como parar de estudá-los, de redescobri-los e, este é um aspecto importante a se considerar quando muito do trabalho que fazemos em sala de aula consiste em ensinar com mapas.

Referências Bibliográficas

BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

CARTWRIGHT, W. Delivering geospatial information with Web 2.0. In: PETERSON, M. P. (Ed.) **International Perspectives on Maps and the Internet**, New York: Springer, 2008, p. 11-30.

DODGE, M.; PERKINS, C.; KITCHIN, R. Mapping modes, methods and moments: a manifesto for map studies. In: _____ (Orgs.). **Rethinking Maps**. Londres, UK: Routledge, 2009. Disponível em: <http://personalpages.manchester.ac.uk/staff/m.dodge/manifesto_for_map_studies.pdf>. Acesso em: dez. 2012.

MANOVICH, L. **Remixing and remixability**. 2005. Disponível em: <www.manovich.net/DOCS/Remix_modular.doc>. Acesso em: abr. 2009.

SANTAELLA, L. **Linguagens líquidas na era da mobilidade**. São Paulo: Paulus, 2007.

MARCHETTI, R. **Geoplay**. Disponível em: <<http://geoplay.info/pt/>>. Acesso em jul. 2013.

A APLICAÇÃO DE NOVAS ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO DE CARTOGRAFIA

Guilherme Rodrigues da Silva

Universidade Estadual Paulista – UNESP Rio Claro

Instituto de Geociências e Ciências Exatas – IGCE

gui1319@hotmail.com

Prof. Dr. Andréia Medinilha Pancher

Universidade Estadual Paulista – UNESP Rio Claro

Instituto de Geociências e Ciências Exatas – IGCE

amedinilhanpancher@gmail.com

RESUMO

O objetivo principal deste artigo é apresentar os resultados da aplicação de estratégias inovadoras e dinâmicas de ensino de Cartografia, junto aos alunos da escola municipal Engº. Rubens Foot Guimarães, denominada Escola Agrícola, localizada no Distrito de Ajapi, em Rio Claro SP. As atividades foram desenvolvidas no período de 10 a 14 de agosto de 2015, na primeira fase; e, de 23 a 25 de novembro de 2015, na segunda fase. Na primeira fase foram abordados conteúdos e atividades práticas vinculadas a Cartografia Sistemática, destacando-se os conceitos de escala, orientação, coordenadas UTM e Geográficas, Projeções Cartográficas e Planimetria e Altimetria. Na segunda fase, foram trabalhados conteúdos relacionados às Geotecnologias, utilizando-se recursos do GPS, do software Google Earth e do SIG QGIS. No decorrer das aulas buscou-se utilizar atividades diferentes às comumente vistas nas escolas, adotando-se alternativas ao ensino tradicional de cartografia. Assim, percebeu-se que os alunos participam com interesse de aulas que contemplam aspectos relativos a realidade que eles vivem de do seu espaço de vivência. A atenção e o envolvimento dos discentes ficou evidente nas atividades extra-classe, bem como àquelas ligadas aos recursos das geotecnologias.

Palavras-chave: Geografia, Cartografia, Ensino, Geotecnologia.

Introdução

Em muitas escolas, devido a diversos aspectos, como ausência de recursos material e tecnológico, despreparo dos professores para o uso de novas estratégias de ensino, o dia-a-dia de uma sala de aula e, mais pontualmente, de uma aula de geografia pode ser marcado por aulas desinteressantes, pautadas pela memorização de conteúdos, e, mais grave ainda, aulas sem sentido. Comumente as aulas de geografia são resumidas em aulas “chatas” e difíceis de decorar. Isso nos faz pensar num âmbito maior, na atuação do professor na escola. O seu papel é apenas transmitir conteúdos ou desenvolver métodos que instiguem o aluno a realmente apreender a informação e transformá-la em conhecimento? Também fica a indagação do real papel da escola: este é um ambiente de socialização do aluno numa sociedade, tornando-o apenas mais uma pessoa passiva ou um lugar de formação crítica? Segundo Ralph Tyler (1949, p.35 apud GIROUX, 1997, p. 61): “As escolas deveriam desenvolver jovens para adaptarem-se à sociedade atual assim como está, ou a escola tem uma missão revolucionária de desenvolver jovens que procurarão aperfeiçoar esta sociedade?”.

Essas indagações ficam difíceis de responder quando fazemos um recorte da atual situação do professor nas escolas, seja pela excessiva quantidade de alunos em sala de aula, pela carência de material, pelo baixo salário, pela ampliada jornada de trabalho, pela infraestrutura da escola, etc. Pode-se enumerar diversas problemáticas que cerca a profissão de professor. Por conta disso, muitas vezes o professor não apresenta conteúdos relacionados a cartografia, muitas vezes até por não possuírem familiaridade com o assunto, o que é grave, pois cartografia e geografia são indissociáveis, e a alfabetização cartográfica do aluno é de suma importância para sua formação:

“(…) quando se fala em mapas, geralmente a ideia concebida pela maioria das pessoas é a de que a cartografia é uma técnica utilizada pela Geografia Física, inexistindo qualquer interação com a Geografia Humana. Neste caso, o estudo dos mapas trará um novo olhar para estas pessoas. Elas notarão que o mapa pode “dizer” qualquer tipo de informação geográfica, de forma até mais clara do que a escrita” (PISSINATI; ARCHELA, 2007, p. 172)

Se pensarmos novamente no objetivo da escola, vemos que a alfabetização cartográfica é fundamental para que o aluno consiga analisar o território de forma crítica, entender com maior clareza as relações que ocorrem a seu redor, etc.

Neste contexto de educação, apresenta-se neste artigo os resultados do Projeto de Extensão denominado “A Utilização das Geotecnologias para o Ensino de Geografia”, realizado na UNESP de Rio Claro em 2015 (projeto realizado desde 2011). Através de atividades teórico-práticas, objetivou-se aprofundar os conhecimentos cartográficos dos alunos, propondo-se atividades mais dinâmicas, incluindo algumas no ambiente externo à sala de aula. As aulas foram desenvolvidas de forma que o aluno conseguisse apreender o conhecimento passado, para que aquele conteúdo tivesse aplicação e sentido nas vivências dos alunos.

Metodologia

As atividades aconteceram junto aos alunos da escola E.M. Eng^o. Rubens Foot Guimarães - Escola Agrícola, localizada no Distrito de Ajapi, Rio Claro SP. As aulas foram estruturadas em dois momentos do ano: na primeira fase, que ocorreu no período de 10 a 14 de agosto de 2015, foram abordados conteúdos e atividades práticas vinculadas à Cartografia Sistemática; e, na segunda fase, de 23 a 25 de novembro de 2015, trabalhados conteúdos e atividades práticas relativas às Geotecnologias.

a) A importância da Cartografia Sistemática: conceitos fundamentais

Na primeira fase, relativa ao embasamento elementar de Cartografia Sistemática, foram utilizados o software Google Earth, para trabalhar conceitos de escala, orientação e sistemas de coordenadas UTM e geográficas; cartas topográficas e equipamentos de GPS, abordando-se a coleta de coordenadas e de altitude do terreno no entorno da escola; barbante para a medição do laboratório, visando trabalhar com proporcionalidade, ou seja, escala; e, bola de isopor e tinta guache, explorando-se o conteúdo de projeção.

Nesta fase foram ministradas 5 aulas, com participação de 32 alunos, a maioria sendo da 8ª série. Vale uma observação: esta escola passa por um processo gradual de transição, adotando-se ainda a denominação de série. Nos três primeiros dias as aulas ocorreram no laboratório didático do DEPLAN, na UNESP, e nos demais dias os trabalhos foram efetuados na escola agrícola. As aulas e atividades serão descritas a seguir:

No primeiro dia foi abordado o tema História da Cartografia. No decorrer da exposição do conteúdo, foram efetuadas questões aos alunos relativas ao assunto. Por exemplo: “A cartografia veio antes ou depois da escrita?”; “Vocês acham que isso é um mapa?”; “Quais as diferenças desses mapas mais atuais para os antigos?”; “Para vocês, qual a função de um mapa?”; “Qual a importância de se ter mapas?”. A partir das respostas, foi possível verificar o que os alunos entendiam por cartografia e mapas, além de favorecer a integração entre todos, considerando o ponto de vista dos alunos e valorizando suas respostas.

Neste dia, como atividade introdutória sobre Cartografia, os alunos elaboraram um croqui da escola onde estudam. O objetivo desta atividade

foi averiguar o nível de conhecimento que os alunos possuíam acerca dos elementos de um mapa, como escala, legenda, etc.

No segundo dia foi tratado o tema de Coordenadas e Orientação, abordando-se os sistemas de coordenadas Universal Transversa de Mercator (UTM) e geográficas. Como atividade, solicitou-se aos alunos pesquisarem no software Google Earth alguns lugares da Terra, como Paris, Pequim, etc., e assim anotassem suas coordenadas. Intencionava-se com isso que os alunos percebessem que qualquer ponto da Terra é localizado através de um par de coordenadas, podendo ser geográficas ou UTM.

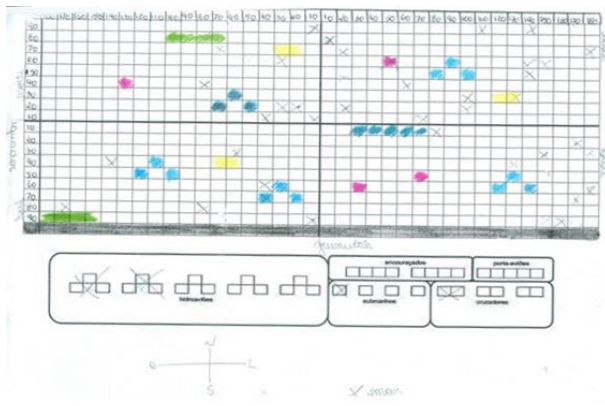
Em seguida, foram apresentadas algumas noções sobre fusos horários e sobre o horário de verão; também foram trabalhados conteúdos sobre orientação. Para reforçar os conceitos apresentados, os alunos foram para o ambiente externo da UNESP, onde foi demonstrado como se orientar pelo Sol.

Por fim, como última atividade do dia, foi trabalhado com os alunos, organizados em duplas, o jogo batalha naval. O jogo consistiu em uma folha quadriculada, onde na parte superior e lateral esquerda constavam os valores em graus, como se fosse um mapa do mundo. Os alunos deveriam distribuir suas embarcações na folha quadriculada. O jogo foi modificado de maneira que para o jogador conseguir dizer em qual local ele queria atacar na folha do oponente, precisaria usar os conceitos de orientação (norte, sul, leste, oeste) e os conceitos de coordenadas geográficas (graus de latitude e de longitude).

Na parte superior estavam dispostos os valores de 10° à 180°, para a direita e para a esquerda; na lateral esquerda apareciam os valores de 10° à 90° na parte superior e inferior. As linhas mais escuras centrais significavam a divisão Norte (acima), Sul (abaixo), Oeste (esquerda) e

Leste (direita). Para um aluno fazer uma jogada era preciso que ele falasse o valor da latitude e orientação, e longitude e orientação. Exemplo: 40° latitude Norte e 130° longitude Oeste (exemplo do ponto, embarcação, rosa no canto esquerdo superior, destacado pelo círculo vermelho) (figura 1).

Figura 1: Jogo Batalha Naval.



No terceiro dia foi demonstrado aos alunos o conceito de Escala, questionando-os sobre o sentido de se ter escala no mapa. Após essa explicação foi apresentado o conceito de unidades de medidas e a transformação das unidades para que pudessem realizar a atividade. Foi aplicada então uma atividade onde os alunos tinham que medir alguns objetos da sala, utilizando-se barbante. Os alunos tinham que medir com barbante alguns objetos da sala: mesa, lousa, quadro de energia, armário, segmento da parede e lixo. Após, os alunos foram orientados a dobrar (sempre na metade) o barbante, explicando-se que cada vez que eles dobravam o barbante a escala também dobrava. Por exemplo, um barbante dobrado três vezes corresponde à escala de 1:6, assim adotamos a escala de 1:6, e os alunos deveriam representar no papel os desenhos reduzidos na escala solicitada através das dobras do barbante, e com isso descobrir o valor real dos objetos. Assim, de modo lúdico, mostrou-se aos alunos como uma escala realmente funciona e como acontece sua aplicação num mapa.

No quarto dia o tema trabalhado foi Projeções Cartográficas. A aula foi iniciada demonstrando-se a dificuldade de se reproduzir em uma superfície plana o globo terrestre, que não é plano. Foram explicados os tipos de projeções e suas características (Cilíndrica, Cônica e Plana), além das suas propriedades (Conforme, Equidistante e Equivalente). Posteriormente foi aplicada uma atividade com bolas de isopor, onde os alunos tinham que pintar os continentes do globo (representado pela bola de isopor) e depois de pintado, ainda com a tinta molhada, “carimbar” numa superfície plana (no caso, uma folha de sulfite, tamanho A4) (figura 2). Depois de concluída a atividade, foi explicado que o objetivo era mostrar a dificuldade que existe para se fazer uma representação do globo terrestre em uma superfície plana e que era importante conhecer as limitações e aplicações dos diferentes tipos de projeções para as representações cartográficas.

Figura 2: Figura do carimbo do globo no papel (polo norte e américa do sul).



Na segunda parte da aula foram explicados os conteúdos de Planimetria e Altimetria. Com base em Cartas Topográficas, na escala 1:50.000; foram exemplificados os elementos planimétricos e altimétricos. Relativo a este conteúdo, os alunos tiveram que pintar uma parte de uma carta de 1:50000 com determinadas cores (hidrografia = azul, vegetação = verde, assim por diante) e criar a legenda. Deste modo, foi possível demonstrar como uma carta pode ser entendida quando se possui conhecimentos dos elementos constituintes da mesma, e que a partir de regras e padrões internacionais, estes documentos constituem-se numa linguagem universal.

O quinto e último dia da primeira fase ocorreu na escola. Primeiramente os alunos fizeram o segundo croqui, aplicando nele os conteúdos trabalhados durante as exposições da semana (figura 3).

Figura 3: Croqui com utilização de legendas e orientação.



Posteriormente, foi desenvolvida a atividade de caça ao tesouro, usando GPS. Na aplicação desta atividade, buscou-se abordar os temas trabalhados de maneira lúdica, incentivando-os através de brincadeiras a utilizarem os conhecimentos abordados durante a semana. Pre-

viamente, foi planejado um trajeto envolvendo pontos de referências localizados no entorno da escola. No dia da realização, foram escondidos ao longo do trajeto, bilhetes contendo algumas perguntas relacionadas aos conteúdos trabalhados, localizando-os em 6 pontos previamente selecionados (por exemplo, em baixo de árvores, nos portões, no chão, etc.). (figura 4).

Figura 4: Trajeto da atividade no entorno de Escola Agrícola.



Na sequência, os alunos se dividiram em duas equipes. Ambas tiveram que fazer o mesmo trajeto, porém para não se encontrarem, uma delas começou pelo ponto final e a outra no ponto inicial. Cada equipe recebeu um aparelho GPS e uma cópia da parcial da carta topográfica da área da escola. Com a ajuda do GPS e já sabendo onde ficaria o primeiro ponto, as equipes deveriam se guiar pelas coordenadas (UTM) para chegar aos pontos subsequentes. Conforme eles achavam determinado ponto, tinham que procurar um bilhete escondido, que continha uma questão; quando achado o bilhete, deveriam ler a pergunta que estava escrita nesse papel e responde-la. Apenas quando a equipe acertava a pergunta era entregue um papel onde continha a próxima coordenada. A equipe então deveria, com o auxílio do GPS, achar o próximo ponto; e assim sucessivamente até o último ponto (figura 5)

Figura 5 – Atividade da Caça ao Tesouro. A esquerda, os alunos lendo uma questão; a direita, alunos comparando as coordenadas do GPS com as correspondentes na parcial da carta topográfica.



a) O potencial das Geotecnologias para ensinar Cartografia

Na segunda fase as atividades foram realizadas no laboratório didático do DEPLAN, na UNESP de Rio Claro SP; para o desenvolvimento das atividades foram usados softwares livres como o Google Earth e o Qgis 2.8.

No primeiro dia efetuou-se um resgate dos conteúdos que foram trabalhados durante a primeira etapa. A partir de recursos do software Google Earth, foi lembrado o conceito de escala através da ferramenta de zoom; orientação, manuseando o globo terrestre existente no sof-

ware; foram demonstradas diferentes escalas para representar as escalas grande, média e pequena. Também, outros recursos do programa foram explorados, como as imagens históricas para análise do uso da terra. A área de análise selecionada foi o Distrito de Rio Claro: Ajapi, onde se localiza a escola, por ser uma área familiar para os alunos (a maioria dos alunos da escola reside neste ou próxima a este distrito). Assim, as imagens foram analisadas, chamando-se a atenção de como a paisagem do distrito se apresentava em 2007 e em 2015. Alguns aspectos foram apontados pelos alunos, como o crescimento na quantidade de casas do distrito, o conjunto habitacional em construção, etc.

Também, para representar os desníveis do solo foi feito um perfil de elevação do distrito até a escola, no ambiente do programa, exibindo-se a amplitude altimétrica (figura 5). Todas essas atividades foram feitas em conjunto com os alunos, cada um em um computador.

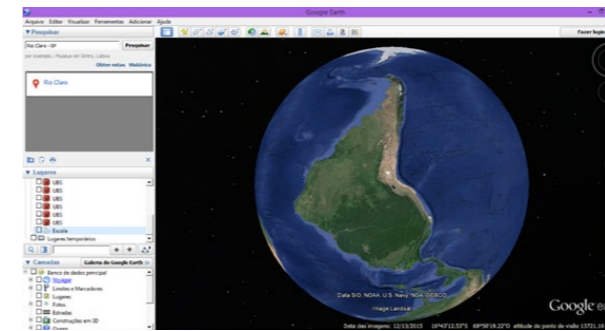
Figura 5: Perfil altimétrico.



Para se trabalhar conceitos de escala e orientação foi utilizado o globo que o programa oferece, onde com o zoom foi exibida a diferenciação das escalas pequenas, médias e grandes e como as imagens se organizam perante cada escala, em relação ao nível de detalhes. Para tratar do tópico orientação, manuseamos o globo, mostrando que não existe em cima e embaixo no globo, e que mesmo que aos nossos olhos ele pareça de cabeça para baixo, o norte continua apontando para o local certo, de modo que se deve utilizar as orientações cartográficas para se localizar, isso porque a localização sempre

parte de um ponto se referência em relação a outro (figura 6).

Figura 6: Globo posicionado de “cabeça para baixo”.



No segundo dia foi abordado o conceito de georreferenciamento. Foi explicado aos alunos que para a elaboração do mapeamento, primeiramente era preciso fazer o georreferenciamento, ou seja, o posicionamento da imagem em relação a sua localização na realidade. Para tal procedimento, foram usados os programas Google Earth e o QGis. Essa atividade consistiu na realização do georreferenciamento da parcial da imagem, compreendida por uma parte da área urbana do Distrito de Ajapi; como tratou-se de uma atividade complexa, os alunos foram orientados em todas as etapas.

Para isso foi explicado porque o georreferenciamento era essencial para o posicionamento de qualquer documento cartográfico e dos produtos sensores. Foi utilizada uma imagem retirada do Google Earth e usada no ambiente virtual do QGis, onde os alunos deveriam marcar os pontos que estavam no Google Earth na imagem inserida no QGis.

No terceiro e último dia a proposta foi utilizar e mostrar algumas funcionalidades do programa QGis para que assim os alunos pudessem observar que as atividades feitas de modo manual, com o auxílio das geotecnologias, podem ser realizadas no meio digital. Nessa ativi-

dade os alunos desenharam o limite urbano e diversos elementos de um mapa (pontual, linear e zonal). O intuito era mostrar o quanto as geotecnologias podem agilizar e tornar mais precisos e rápidos os trabalhos cartográficos. Os alunos se demonstraram bastante interessados na utilização do programa, de modo que todos conseguiram fazer o mapeamento.

Resultados e Discussões

Observando todo o proposto do projeto, que é uma alternativa ao ensino tradicional de cartografia, constatou-se que as atividades relativas à vivência do aluno com seu entorno pode ser mais eficiente no aprendizado, isso porque o aluno está inserido naquele meio.

“Por isso mesmo pensar certo coloca ao professor ou, mais amplamente, a escola, o dever de não só respeitar os saberes com que os educandos, sobretudo os das classes populares, chegam a ela – saberes socialmente construídos na prática comunitária – (...) Porque não discutir com os alunos a realidade concreta a que se deva associar a disciplina cujo conteúdo se ensina(...)” (FREIRE, 1996, p. 30)

Durante as atividades e em conversas informais com os alunos observou-se que estes ficaram surpresos como a cartografia (e a própria geografia) possui um universo muito grande a ser explorado, de como existem atividades diferenciadas que podem proporcionar um aprendizado mais interessante, dinâmico e prazeroso. É neste ensino que acreditamos, onde a escola deveria proporcionar prazer no aprender, e o professor instigar o aluno a se interessar por esse saber.

A situação das escolas, seja por políticas públicas que desfavorecem à docência, ou pelo próprio fato de o professor não estar preparado para determinados assuntos, desfavorece uma melhor compreensão do aluno pelos conheci-

mentos escolares; mas, como demonstrado, tem-se alternativas ao ensino tradicional da cartografia, que podem ser até mais eficientes.

Tudo isso volta à discussão de qual é o real papel do professor e da escola, formar indivíduos conformados ou indivíduos críticos, pois, pensando na cartografia e geografia “(...) o indivíduo que não consegue usar um mapa está impedido de pensar sobre o território” (CESÁRIO, COSTA, LIMA, 2007, p.2).

Referências Bibliográficas

GIROUX H. A. **Os professores como intelectuais**; rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.

PISSINATI, M. C.; ARCHELA, R. S. Fundamentos da alfabetização cartográfica no ensino de geografia, **Geografia** – v. 16, n. 1, jan/jun. 2007 - Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Geociências Disponível em: < http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/GEOGRAFIA/Artigos/art_cartografia_geo.pdf>

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

COSTA, A. A.; LIMA, J. A. E.; CESARIO, L. P. A cartografia no ensino: análise preliminar dos conteúdos abordados na 5ª série do ensino fundamental das redes municipal e estadual de ensino da cidade de Goiás (GO). In: **X EREGEIO SIMPÓSIO REGIONAL DE GEOGRAFIA**, 2007, Goiânia. Disponível em: <https://observatoriogeogoiias.iesa.ufg.br/up/215/o/Auristela_Afonso_da_Costa_Cartografia_no_ensino.pdf>

ELABORAÇÃO DO MAPA INTERATIVO DE DESENVOLVIMENTO URBANO DE OURINHOS

UM OLHAR SOBRE A APLICAÇÃO, OS DESAFIOS E AS CONTRIBUIÇÕES DOS ALUNOS

Tadeu Jussani Martins
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP
Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE
Campus de Rio Claro
tjm.geografia@gmail.com

Andréa Aparecida Zacharias
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP
Campus Experimental de Ourinhos
andreazacharias9@gmail.com

RESUMO

O Atlas Municipal Escolar de Ourinhos-SP em versão digital apresentará diversos mapas interativos nos quais os alunos de ensino fundamental poderão explorar informações cruciais sobre o lugar em que vivem. Pelo longo período que envolve desde revisão de literatura, planejamento da pesquisa, produção cartográfica, estudos de casos nas escolas à aplicação de materiais digitais interativos entre outros; há inúmeras histórias adquiridas das experiências em conjunto entre pesquisadores, professores e alunos que cooperaram para que o projeto se tornasse realidade. O objetivo deste artigo é apresentar os desafios encontrados na aplicação de uma das páginas do atlas digital, em sala de aula, a partir das contribuições dos alunos, que demandaram novos olhares e novas adaptações. A metodologia abordada para o desenvolvimento das páginas foi a geovisualização, base teórica para a implantação de técnicas de interatividade, e o estudo de caso aplicado ao ensino através do uso do mapa de desenvolvimento urbano do município. O resultado final foi uma reestruturação do conteúdo do mapa, realocação dos elementos do mesmo na tela e reiteração, para nós do grupo, da relevância plena das considerações dos alunos e professores sobre os materiais que estes iriam utilizar.

Palavras-chave: atlas escolares, cartografia escolar, geovisualização, mapa interativo,

Introdução

A pesquisa, apresentada no IX Colóquio de Cartografia para Crianças e Escolares, refere-se ao histórico (elaboração e aplicação) da página de Desenvolvimento Urbano da cidade de Ourinhos-SP e as posteriores modificações que se desdobraram a partir do estudo de caso com os alunos de diversas séries da Escola Municipal de Ensino Fundamental “Profa. Adelaide Pedroso Racanello”.

Este mapa interativo é parte integrante do eixo temático “Cidade, Sociedade e Natureza: Formação e expansão urbana” do projeto Atlas Municipal Escolar de Ourinhos em versão digital, uma iniciativa de pesquisadores do grupo de Geotecnologias e Cartografia aplicadas à Geografia (GEOCART).

Este projeto possui versões distintas, indissociáveis entre si, sendo elas: versão analógica, versão digital, versão imagética e versão tátil, para o estudo da localidade que neste caso é o município. Estruturadas por linguagens adequadas implicando em metodologias apropriadas para cada uma das versões.

Assim, o material (para)didático proposto, versão digital, é destinado aos escolares de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, em torno de 10 a 14 anos de idade, e busca apresentar questões relevantes sobre o lugar onde vivem.

Sendo arquitetado:

[...] dentro de quatro recortes interdisciplinares - o Geográfico, o Histórico, o Ambiental e o Cartográfico. [...] visando uma totalidade indivisível de diversas temáticas. (ZACHARIAS et. al., 2012, p. 129)

Essas temáticas são interpretadas por meio de seis eixos envolvendo questões acerca da: (1) localização e identidade; (2) formação territorial, cultura e memória; (3) cidade, sociedade e natureza; (4) áreas verdes, lazer e potencialida-

des turísticas; (5) serviços e infraestrutura; e, concluindo, (6) política, planejamento e sustentabilidade (ZACHARIAS et. al., 2012). Esses temas são abrangentes e caracterizam às diversas feições espaciais e históricas do município.

Na versão digital, o paradigma da geovisualização permitiu toda sua estruturação, bem como o arcabouço teórico-metodológico, trazendo para a abordagem da Cartografia Escolar discussões a respeito das técnicas atuais de animação cartográfica e/ou geográfica; interatividade do mapa e possibilidades multimidiáticas diversas, onde o mapa de Formação e Desenvolvimento Urbano foi elaborado, viabilizando a exploração de informações compostas de elementos interativos.

Tal afirmação pode ser confirmada e avaliada, durante o Estudo de Caso, ao trabalharmos o mapa interativo com os alunos na Escola Municipal Racanello de Ourinhos/SP, onde os pesquisadores observaram a relação tríade entre aluno e mapa interativo; mapa interativo e conteúdo; e aluno e conteúdo¹.

Diante desta perspectiva, este artigo possui o objetivo de apresentar os dois protótipos do mapa interativo trabalhado com os alunos, o anterior e o posterior a aplicação, e a contribuição que eles deram ao projeto.

Todavia, embora comprove a relevância dos materiais (para)didáticos digitais e interativos ao ensino de geografia, esta pesquisa levou a questionamentos que, ao serem respondidos, redefiniu completamente a página aplicada, necessitando de uma readequação de todo o material proposto.

¹ Este estudo é apresentado na dissertação de mestrado: “Visualização Cartográfica no Ensino de Geografia: possibilidades e aplicações a partir da versão digital e interativa do Atlas Municipal Escolar de Ourinhos em ambiente escolar” da Ana Paula Mateucci Milena em 2016.

Metodologia

Geovisualização é um paradigma relativamente atual no cenário científico, o termo aparece na literatura acadêmica internacional no início dos anos 2000², embora sua gênese date de meados de 1950 quando pesquisas em relação à utilização de computadores nas ciências da representação gráfica começam a ser desenvolvidas.

As pesquisas³ de Alan M. MacEachren, David DiBiase, Danny Dorling, D. R. Fraser Taylor, Ferjan Ormeling, Georg Gartner, Keith C. Clarke, Jason Dykes, Menno-Jean Kraak, Michael P. Peterson, Robert G. Cromley, Terry A. Slocum, William Cartwright, entre outros; procuraram estabelecer estratégias metodológicas em Geovisualização (ou em termo anterior, em Visualização Cartográfica) cuja função pautava-se na melhoria das técnicas de representações gráficas.

Para MacEachren et al. (1992) a visualização é um processo de cognição humana envolvendo o pensamento, a imaginação e as abstrações em que representações mentais se desenvolvem para possibilitar a identificação de padrões e o, consequente, ordenamento e entendimento dos mesmos.

² Por meio de um levantamento bibliográfico, um total de 173 textos dentre eles livros, dissertações, teses, artigos em periódicos e os publicados nos Congressos Internacionais de Cartografia (ICA); a menção mais antiga do termo “Geovisualização” foi constatada em um trabalho que busca explicar o uso desta metodologia apresentando desafios e possibilidades. Desenvolvido pelos pesquisadores Alan M. MacEachren e Menno-Jan Kraak, o trabalho intitula-se “Research in challenges in geovisualization” e data de 2001. Este levantamento ainda não está finalizado e as informações estão em processo de sistematização e serão apresentadas em uma futura dissertação de mestrado.

³ MacEachren (1992; 1994; 1999), Taylor (1994), DiBiase (et.al.1992; 1994), Slocum (1998), Cartwright (1999), Ormeling (1999)

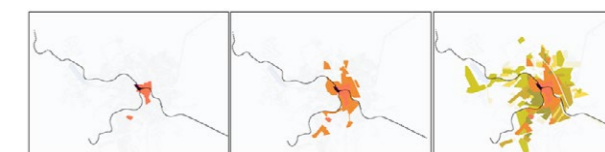
Quando aplicado técnicas computacionais à visualização, torna-se científica levando a criação de conhecimento (exploração) e aspectos de geração de hipótese, o que influenciaria enormemente a geovisualização.

Basicamente, há no processo de geovisualização a combinação de múltiplas mídias agregados a efeitos de animações tornando os mapas, em regra, interativos o que possibilita a exploração do conteúdo.

Sendo a interatividade definida como um ato entre o usuário e a realidade a qual ele busca conhecer se expressando de diversas formas e maneiras criativas, por intermédio de uma interface digital.

No mapa digital de Desenvolvimento Urbano de Ourinhos a interatividade está em relação ao conteúdo do mapa: na interpolação de uma sequência, controlada pelo aluno, de mapas temporais (Figura 1); e em relação à exibição do mapa na tela: na possibilidade de mover e ampliar o mapa (Figura 2), exibir informações textuais e imagéticas (Figura 3), ativar/desativar os painéis e mostrar ou ocultar as convenções cartográficas (Figura 4).

Figura 1 – Composição de imagens representando parte da página de Desenvolvimento Urbano de Ourinhos, os mapas representam a configuração espacial da malha urbana, respectivamente, antes de 1944, entre 1944 a 1954 e entre 1994 a 2004.



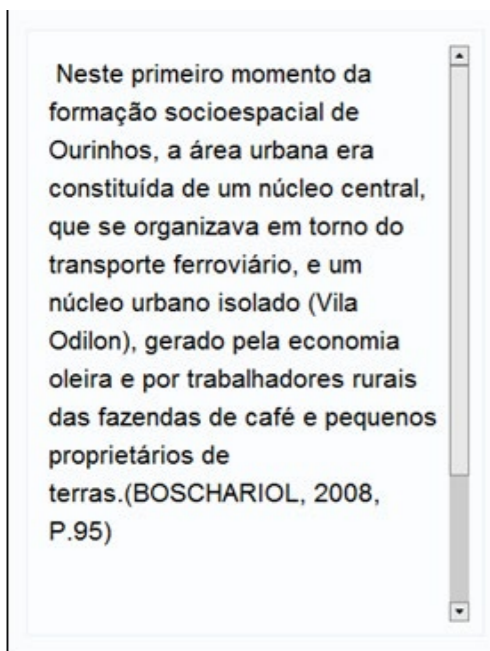
Fonte: (MARTINS et.al., 2016)

Figura 2 – Painel de configurações.



Fonte: (MARTINS et.al., 2016)

Figura 3 – As informações textuais sobre o período selecionado são exibidas em um painel lateral.



Fonte: (MARTINS et.al., 2016)

Figura 4 – Em convenções, o aluno pode selecionar as camadas que deseja visualizar no mapa.



Fonte: (MARTINS et.al., 2016)

Dentre estes elementos interativos, a interpolação de mapas em sequência temporal pode ser considerada o efeito manipulativo mais importante da página, construída com informações agrupadas em décadas descreve

os períodos⁴ de 1940 até 2004 tendo por base os planos diretores e as implantações de infraestruturas.

Apesar dos enfoques diferentes para cada faixa etária, este material foi trabalhado com as turmas de 6º ao 9º do ensino fundamental da escola Racanello em 2014 (Figura 5), adaptando-se a temática sugerida pelas orientações presentes em documentos oficiais⁵.

Figura 5 - Uso do mapa interativo sobre o desenvolvimento urbano de Ourinhos-SP, alunos de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental da “E.M.E.F. Maria Adelaide Pedroso Racanello”



Fonte: (MILENA, 2016)

Conservada as diferenciações, as aulas seguiram a estrutura padrão: nos primeiros 10 minutos houve um diálogo com as turmas, o Projeto Atlas foi apresentado e eles se acomodaram no laboratório de informática da escola. A partir de então, a página de Desenvolvimento Urbano da cidade foi trabalhada estimulada por diálogos com os alunos: “O que vocês observam inicialmente?”; “Por que a estrada de ferro é anterior a cidade?”; “Qual foi a importância do café?”; “Os rios foram/são importantes?”; “Quando surgiu o bairro de vocês?”; “Onde está o bairro de vocês?”, etc. Reservado os 10 minutos finais para a resolução de um questionário sobre o conteúdo e sobre o mapa interativo.

Embora a pesquisa se restrinja a estudantes de uma escola específica, o estudo de caso como metodologia foi extremamente eficaz em pontu-

4 Novas pesquisas foram realizadas e os mapas referentes ao período posterior a 2004 serão acrescentados à página.

5 Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de Geografia (BRASIL, 2002) e a Proposta Curricular do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2008).

ar a relação que os alunos estabelecem com o conteúdo geográfico através do mapa interativo.

André (1984) expõe que a ênfase deste estudo está na particularidade de cada “caso”. Posteriormente com Lüdke (1986), as autoras buscam a definição de Estudo de Caso como metodologia, considerando suas aplicações na investigação do ensino e reafirmando o destaque na singularidade.

Já Yin (2005) apresenta estratégias de investigação nesta perspectiva com uma abordagem mais ampla, não restrita ao ensino, envolvendo diversas áreas das ciências.

Esses autores fundamentaram teoricamente a investigação por meio do Estudo de Caso. Ao usar esta metodologia, buscou-se conhecer as interações, as falas, as especulações, o interesse, o não interesse dos alunos. Saber o porquê utilizar estes materiais didáticos e como o fazer é uma forma de legitimar o Projeto Atlas.

Assim sendo, tornou-se evidentes novas possibilidades de compreender o material ao expor falhas nas abordagens de algumas características.

Contudo, o comparativo entre o antes e o depois do protótipo do mapa interativo de Desenvolvimento Urbano de Ourinhos, bem como as frases dos alunos que motivaram tais mudanças, pontuam como resultados deste artigo e são discutidos a seguir.

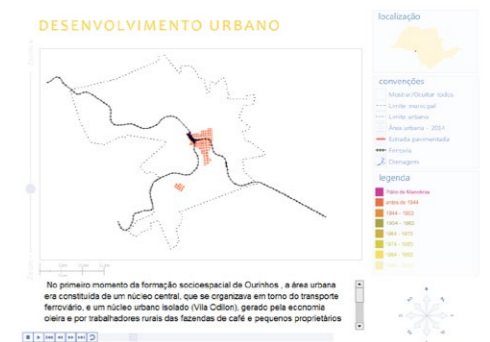
Resultados e Discussões

Nas pesquisas em Cartografia Escolar há um consenso de não considerar o aluno como um simples coadjuvante no processo de ensino e aprendizagem, mas como um ser atuante e protagonista neste processo.

Considerando este aspecto, a pesquisa avaliou, a partir da página protótipo, o Projeto Atlas sob o ponto de vista do aluno, mensurando, portanto as possibilidades deste material.

O mapa interativo aplicado por meio do Estudo de Caso na escola Racanello em 2014 é ilustrado na Figura 6, diferente da página atual visível na Figura 7.

Figura 6 – Mapa de Desenvolvimento Urbano da cidade de Ourinhos-SP. Aplicado na escola.



Fonte: (MARTINS et.al., 2014)

Figura 7 – Mapa de Desenvolvimento Urbano da cidade de Ourinhos-SP. Depois da aplicação na escola.



Fonte: (MARTINS et.al., 2016)

O que levou as mudanças?
Basicamente, os alunos!

“Se essa é uma linha do tempo, por que não tem o tempo nela?”

Ouvimos esta frase de um aluno comentando com seu colega ao lado e, lógico imaginamos: “Como não pensamos nisso!”. Tal situação, nos

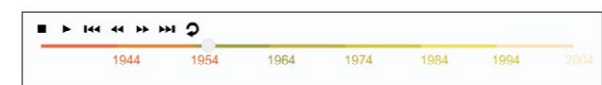
levou a unificar a legenda em tópicos (Figura 8 A) com a barra temporal (Figura 8.B), criando uma linha do tempo (Figura 10) mais clara sobre o período da informação.

Figura 8.A. – Legenda em tópicos. B. Barra temporal sem datas.



Fonte: (MARTINS et.al., 2014)

Figura 9 – Linha do tempo datada.



Fonte: (MARTINS et.al., 2016)

“O Google mostra os nomes das ruas. Onde fica meu bairro? Aqui da pra ver?”

Pela escala de elaboração do mapa, na primeira versão, era impossível mostrar tais informações. Acrescentamos a opção de identificação do bairro na versão atual.

“Tem muito texto!”

Os textos explicativos possuem em média um parágrafo, mas vários alunos reclamaram da quantidade de informação textual e outros fizeram perguntas cujas informações estavam

nitidamente expostas no Atlas. Isso nos levou a pensar em “enxugar” ainda mais o conteúdo escrito, não passando de 5 linhas e com fonte em tamanho maior.

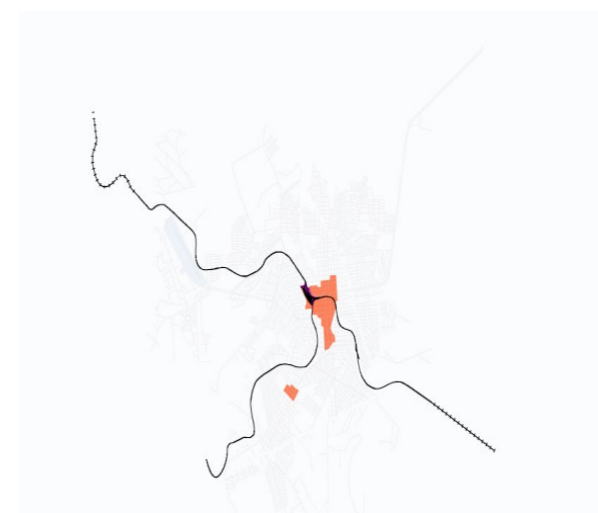
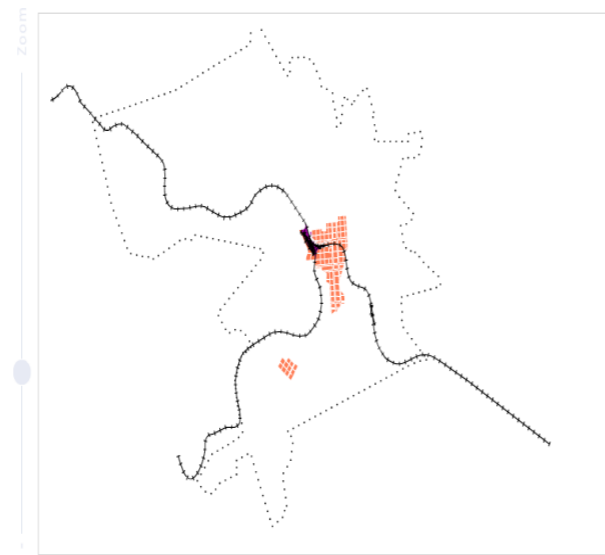
“Por que quando rodo a bolinha do mouse ele não amplia?”

A mudança de escala é possível, embora seja um recurso secundário no Atlas cujo foco é o conteúdo abordado em relação ao eixo temático. Embora haja a possibilidade da página do atlas mudar a escala através do scroll do mouse e ser uma sugestão de diversos alunos acostumados com o Google Maps, isso não será feito. O aluno terá que ir até opções de configuração e altera-la por meio de um botão, pois isso cria a possibilidade maior de percepção do que ocorre com o mapa quando este muda de escala.

“ Não entendi esse pontilhado em volta” (referindo-se ao limite / perímetro urbano)

Esse comentário fez com que tirássemos o limite urbano (Figura 10.A) e substituíssemos pela malha atual em cinza com transparência de 50% (Figura 10.B). Isso faz com que o aluno possa comparar mais facilmente como a cidade se desenvolveu.

Figura 10.A– No mapa anterior é visível o limite urbano em linhas pontilhadas. B. No mapa posterior é visível a malha urbana recente em cinza com transparência de 50%



Fonte: (MARTINS et.al., 2014; 2016)

“Não consigo ver as cores... é 2004?”

“Por que termina em 2004? Ourinhos não cresceu depois?”

Ao acrescentar os dados referentes aos períodos entre 2004 a 2014 e 2014 aos dias atuais, as cores da legenda serão alteradas. Os mapas temáticos foram projetados para serem impressos, na tela do computador sofrem um processo de esmaecimento tornando-se muito dos dados ilegíveis, é o caso da cor clara referente ao período de 1994 a 2004.

Por fim, houve muitas outras frases tanto no sentido negativo (críticas), como positivo (vantagens), em relação ao mapa interativo. TODOS os alunos participaram da atividade proposta, nenhum se recusou a trabalhar com o material didático mesmo tendo possibilidade de usar a internet. Inclusive os professores se surpreenderam com a participação de alguns alunos considerados “problemas” na escola.

Em todas as turmas quando os alunos pressionavam o player e o atlas apresentava de forma sucessiva os mapas, interjeições como “Nossa!”, “Que legal!”, “Olha só...” foram ditas.

Isso tudo demonstra o impacto positivo e significativo no processo de ensino e aprendizagem que os materiais de natureza digital e inte-

rativa provocam nos alunos, o que nos motivou muito a desenvolver este trabalho, entretanto as frases pontuadas aqui foram as que mais chamaram atenção pelo fato de mostrar onde tínhamos negligenciado e o que precisava urgentemente ser modificado.

Outro ponto notório é que todos os alunos demonstraram facilidade e familiaridade com a página do Atlas que foi estruturado tendo por bases plataformas de geoinformações, já bastante difundidas, como o Google Maps e Earth.

Para que a proposta de uma linguagem digital, que permita a interação entre aluno e conteúdo, seja atingida é indispensável a mediação do professor.

Pois o professor ao utilizar o potencial interativo do atlas, como forma de despertar o interesse dos alunos através de situações problemas, reafirma a importância do Atlas Municipal Escolar de Ourinhos como meio de estudar o espaço e as questões vinculadas ao lugar.

Referências Bibliográficas

ANDRÉ, Marli E. D. A. Estudo de caso. Cadernos de pesquisa - **Revista de estudos e pesquisas em educação**, n.º:49, maio. São Paulo, 1984

ANDRÉ, Marli E. D. A.; LÜDKE, Menga. **Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Geografia. Ministério da Educação, Brasília, DF: 2002.

CARTWRIGHT, W. Development of multimedia. In: CARTWRIGHT, W.;PETERSON, M. P. P & GARTNER, G. (Eds). **Multimedia cartography**. New York: Springer, 1999. p. 11-30.

DIBIASE, D; MACEACHREN, A; KRYGIER, J; REEVES, C. **Animation and the role of map design in scientific visualization**. Cartography and Geographical Information Systems. 1992

DIBIASE et. al. Multivariate Display of Geographic Data. In: MACEACHREN, A.M.; TAYLOR, D.R.F. ed. **Visualization in modern cartography**. Grã-Bretanha: Pergamon, 1994.

MACEACHREN, A. M. Visualizing uncertain information. **Cartography Perspectives**, n.13, p.10-19, 1992. Disponível em http://www.geovista.psu.edu/members/cp/amm_cp.html. Acesso em 23/04/2011

_____. Visualization in modern cartography: setting the

agenda. In: MACEACHREN, A.M.; TAYLOR, D.R.F. ed. **Visualization in modern cartography**. Grã-Bretanha: Pergamon, 1994. p.1-12.

_____. **Visualization – Cartography for the 21st century**. Disponível em: www.geog.psu.edu/ica/icavis/poland1.html. 1999.

MacEACHREN, A. M.; KRAAK, M. -J. Research in challenges in geovisualization. **Forthcoming in Cartography and Geographic Information Science**, Vol.28, No.1, 2001. Disponível em: https://www.e-education.psu.edu/drupal6/files/sgam/Challenges_in_Geovisual_MacEachrin_Kraak.pdf

MARTINS, T. J.; ZACHARIAS, A. A.; MILENA, A.P.M. **Atlas Municipal Escolar de Ourinhos-SP em versão digital**: Protótipo I. Software. Ourinhos: UNESP, 2014.

MARTINS, T. J.; ZACHARIAS, A. A.; MILENA, A.P.M. **Atlas Municipal Escolar de Ourinhos-SP em versão digital**: Protótipo II. Software. Ourinhos: UNESP, 2016.

MILENA, A. P. M. **Visualização Cartográfica no Ensino de Geografia**: possibilidades e aplicações a partir da versão digital e interativa do Atlas Municipal Escolar de Ourinhos em ambiente escolar. Rio Claro: UNESP, 2016

ORMELING, F. Map concepts in multimedia products. In: CARTWRIGHT, W.; PETERSON, M. P. P & GARTNER, G. (Eds). **Multimedia Cartography**. New York: Springer, 1999. p. 65-74.

SLOCUM, T.A. **Thematic cartography and visualization**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1998. 293p.

SÃO PAULO. Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Geografia / Coord. Maria Inês Fini. **Ensino fundamental**. Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. São Paulo, São Paulo: SEE, 2008.

TAYLOR, D. R. F. Perspectives on visualization and modern cartography. In: MACEACHREN, A.M.; TAYLOR, D.R.F. ed. **Visualization in modern cartography**. Grã-Bretanha: Pergamon, 1994. p.333-341.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução de Daniel Grassi. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZACHARIAS, A. A. et. al. As Linguagens Analógica, Digital e Interativa, Audiovisual e Tátil na Elaboração do Atlas Municipal Escolar de Ourinhos: Relatos de uma experiência no estudo do lugar. In: PINHO, S. Z. de; OLIVEIRA, J. B. B. de (orgs). **Núcleos de Ensino Artigos** 2011. PROGRAD/UNESP. Cultura Acadêmica Editora. Vol. 3. 129- 172p. 2012. Disponível em <http://www.unesp.br/portal#!/prograd/e-livros-prograd/>

APLICAÇÃO DO SENSORIAMENTO REMOTO PARA ESTUDOS DAS TRANSFORMAÇÕES DA PAISAGEM NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Taissa Ferreira Figueiredo

Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ

Faculdade de Formação de Professores – FFP

tass.ffigueiredo@gmail.com

Evelyn de Castro Porto Costa

Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ

Faculdade de Formação de Professores – FFP

evelynportocosta@yahoo.com.br

RESUMO

O ensino de Geografia vem sofrendo mudanças ao longo tempo, nesse sentido há a necessidade de se buscar novas técnicas de ensino-aprendizagem, sendo o sensoriamento remoto e as geotecnologias ferramentas fundamentais para dinamizar o processo de ensino-aprendizagem. Logo, esse artigo tem como objetivo expor uma metodologia de ensino aplicada em uma escola no Estado do Rio de Janeiro. Esta prática foi elaborada a partir do conceito de paisagem, fazendo uso de imagens de satélite multitemporais, disponibilizadas pelo Google Earth. Tendo como objetivo principal partir da realidade dos alunos para discutir a respeito das transformações ocasionadas pelo homem.

Palavras-chave: Google Earth, Transformações da paisagem, Ensino de geografia

Introdução

A ênfase ao Sensoriamento Remoto decorre de sua natureza constitutiva de objeto de aplicação ao ensino, e o fato de possibilitar fazer leituras de imagens, dados, documentos de diferentes fontes informativas para interpretação, análise e relacionamento das informações sobre o território, os lugares e as diferentes paisagens (PEREIRA, 2007).

Nesse sentido, as geotecnologias têm ganhado cada vez mais espaço no ensino de geografia, pois existem ferramentas disponíveis gratuitamente no qual é possível trabalhar o sensoriamento remoto a partir das imagens de satélite, como o Google Earth. Sendo esta a geotecnologia mais acessível e utilizada nas escolas atualmente, pois possui plataforma de imagens de satélite de alta resolução, com inúmeras ferramentas disponíveis para análises espaciais, com manuseio intuitivo. Além de ser gratuita, esta ferramenta possibilita o trabalho de temas diversos, em diferentes escalas (desde galáxias até a quadra de um bairro) e em uma perspectiva multitemporal (a partir de imagens de diferentes anos) e multitemáticas (MARTINS, 2014).

Maciel (2011) elucida que o educador deve estar disposto a utilizar as novas técnicas e metodologias para elaborar as suas aulas, pois, o mesmo se depara com um público, cada vez mais exigente, a espera de mais conhecimentos sobre o espaço geográfico e, conseqüentemente, da paisagem vivenciada por eles.

Além do mais, a lei de diretrizes e bases da educação (LEI N° 9.394/96) aborda a necessidade de a educação escolar trabalhar com conteúdos e recursos que qualifiquem o cidadão para viver na sociedade moderna tecnológica. A relevância do uso do sensoriamento remoto no ensino de geografia é autenticada também nos temas expostos nos Parâmetros Curricula-

res Nacionais (PCNs), dentre eles a dinâmica espacial e a Geografia.

Segundo Florenzano (2002), a partir da análise e interpretação das imagens de sensores remotos podem ser articulados os conceitos geográficos de lugar, localização, interação homem/meio, região e movimento (dinâmica). Dessa forma, há novas possibilidades de trabalhar os elementos cartográficos em conjunto com os conceitos geográficos, sendo possível analisar espacialmente as alterações da paisagem em diferentes anos. Além de tornar o processo de ensino ainda mais dinâmico e atrativo aos alunos, pois se trata de algo que foge do cotidiano das aulas de geografia em muitas escolas.

Mesmo com todas essas potencialidades estes recursos tecnológicos muitas vezes acabam não sendo utilizados por muitos fatores que envolvem a falta de habilitação dos professores ou da própria falta de manutenção dos computadores nas mais variadas instituições de ensino (RICHTER et al., 2012). Entretanto, é possível criar metodologias capazes superar esses desafios, através das imagens de satélites disponibilizadas pelo Google Earth, pois é possível criar pranchas de exercícios em formato impresso para que possam ser analisadas espacialmente da mesma forma do que em um computador.

Assim sendo, foi planejada uma oficina com uso de pranchas de atividades, compostas por imagens multitemporais do Google Earth do bairro no qual a escola se situa. Com o objetivo principal de fazer uso das imagens de satélite disponibilizadas pelo Google Earth para detecção de mudanças e dinâmica da paisagem local. Pois através desse recurso didático, é possível trabalhar o conceito de paisagem, discutindo a respeito das transformações ocasionadas pelo homem.

A oficina “Transformações da paisagem analisadas por imagens de satélite” foi aplicada na turma 1001 de primeiro ano do ensino médio no

Colégio CIEP 439 Luiz Gonzaga Jr, localizada no bairro Luiz Caçador, subúrbio do município de São Gonçalo, que faz parte da região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro (Figura 1).

Figura 1 – Localização da escola em que foi aplicada a oficina



Metodologia

O trabalho proposto visa expor uma metodologia de ensino de geografia, pautada no uso de geotecnologias. Sendo capaz de fazer uso das imagens de Google Earth para aprofundar as discussões em torno do conceito de paisagem.

A escola no qual a oficina foi aplicada não possuía os recursos tecnológicos necessários para a aplicação da oficina, como computadores com acesso a internet. Nesse caso, a oficina teve de ser adaptada para aplicações mais simples,

com os recursos disponíveis, como a impressão das imagens do Google Earth em folhas A4.

Os materiais necessários para a realização da atividade foram: papéis em formato A4; imagens de satélites multitemporais da área do entorno da escola (2003 e 2015) impressas em A4 e canetas hidrográficas de diferentes cores.

Primeiro momento da oficina:

A primeira etapa da oficina consiste na discussão do conceito de paisagem, pois segundo Castellar (2011) torna-se importante dar início ao processo de ensino aprendizagem priorizando a construção de conceitos junto com os alunos, visto que se há compreensão do conceito, há entendimento do que é proposto.

Segundo Couto (2005) ensinar por conceitos não significa ensinar o conceito. O que significa que o conceito geográfico deve ser construído, de forma com que o professor seja o mediador dessa construção, possibilitando a articulação de conteúdos, criando de espaço de discussões e atividades necessárias para que o aluno seja o sujeito dessa construção. Couto (2005) também reafirma a importância dos conceitos geográficos para a leitura de mundo, enfatizando que essa é a premissa fundamental para o conhecimento geográfico.

Dessa forma, para dar início a oficina foi realizada uma breve conversa com os alunos, no qual foram questionados sobre o que eles entendem pelo conceito de paisagem de forma a indagá-los se há ou não transformações na paisagem no espaço vivido pelos mesmos. Após a breve discussão, foi distribuída uma folha de papel ofício para cada aluno, cujo objetivo foi à construção de mapas mentais, no qual eles tivessem a liberdade para representar ou escrever o que eles entendiam por paisagem, e se caso conhecessem demonstrassem algum lugar que em um determinado tempo houve alguma

transformação. Os resultados dessa atividade podem ser observados na figura 2.

A metodologia que visa partir do conhecimento prévio que o aluno possui, utilizando os mapas mentais como ferramenta, torna-se um meio de usar do empírico no processo de ensino-aprendizagem, favorecendo a construção de conceitos. Segundo Archela (2004), os mapas mentais são representações do real, são os mapas que trocamos ao longo de nossa história com os lugares vivenciados.

Ainda de acordo com Richter (2011) através do uso dos mapas mentais nas atividades escolares abre a possibilidade para que o professor de Geografia observe e reconheça como os estudantes integram a realidade e os elementos do cotidiano com os conteúdos científicos, a partir de diferentes escalas geográficas e assim identificar suas leituras e interpretações do espaço.

Portanto, através desse procedimento, há a estimulação motora e representativa, pois são produzidas representações a partir de ideias pré-concebidas que os alunos possuem adquiridos no cotidiano sobre o assunto abordado que por sua vez auxiliam na formulação de conceitos na introdução de conteúdos geográficos, tais como o de paisagem e espaço.

Figura 2 – Resultados da atividade de produção de Mapas Mentais



Após as representações realizadas pelos alunos por meio de mapas mentais e pequenos textos, tais materiais foram recolhidos a fim de analisar o que foi produzido. Posteriormente foi realizada uma nova discussão onde desta vez através das interpretações executadas pelos alunos pode-se discutir a transformação da paisagem de maneira a desconstruir a ideia de que paisagem está ligada a algo intocado pelo homem, não transformada e estática. Assim, as próprias representações realizadas pelos alunos, foram utilizadas como exemplo para a explicação e exemplificação do conceito de paisagem discutindo a respeito das transformações ocasionadas pelo homem.

Segundo momento da Oficina:

Por seguinte, para dar início a segunda etapa da oficina “Transformações da paisagem analisadas por imagens de satélite” foi feita uma introdução sobre o que são as geotecnologias e de que forma podem ser utilizadas no dia a dia através de recursos como o Google Earth, Google Maps, nos celulares com o GPS, dando exemplos básicos de suas aplicações, para que assim, os alunos se aproximassem da ferramenta e se familiarizassem com as geotecnologias para efetuar a próxima atividade.

Segundo Claval apud Scarlercio (2010) temos dois tipos de visão, a observação direta, que é o olhar horizontal ou oblíquo do observador, uma leitura que todos nós temos acesso no nosso dia-a-dia, e a visão vertical, fornecida recentemente por procedimentos tecnológicos, a qual não temos acesso direto a observação. Ou seja, a imagem de satélite proporciona o contato com análises de uma paisagem vertical, no qual os alunos não estão acostumados a interpretar, o que se torna um desafio ainda maior sobre a temática da paisagem.

Entretanto, Florenzano (2007) defende que as imagens de satélite e as fotografias aéreas são retratos fiéis da superfície terrestre, os mapas são representações do todo ou de uma parte da superfície terrestre. A realidade nos mapas é representada de forma reduzida e selecionada. Nas imagens de Sensoriamento Remoto, a paisagem está representada em todos os seus aspectos: geologia, solo, água, relevo, vegetação e uso da terra.

Logo, através do uso de imagens de satélite como recurso didático, é possível a identificação dos elementos que constituem a paisagem retratada de maneira mais ampla, tornando possíveis análises espaciais mais dinâmicas e profundas do que em fotografias, imagens paisagísticas e mapas. Pois, com as imagens de satélite é possível entender as implantações das infraestruturas, as dinâmicas ambientais em maior ou menor escala, tornando o estudo das transformações da paisagem ainda mais completa e interativa.

Deste modo, a segunda etapa da oficina consiste em realizar uma atividade envolvendo a multitemporalidade. Para isso, a turma do primeiro ano do ensino médio foi dividida em 4 (quatro) grupos de 5 (cinco) pessoas em média onde cada grupo primeiramente recebeu uma imagem de satélite mais antiga do ano de 2003 impressa em folha ofício cujo apresenta uma parte do bairro do Luiz Caçador do qual a escola está localizada.

Assim, conforme os grupos foram recebendo a primeira imagem impressa de satélite do ano de 2003, foram questionados a analisar e a identificar marcando na mesma folha com uma caneta os seguintes elementos:

- Identificar o lugar que está sendo representado nesta imagem;
- Identificar a escola;

Identificar a sua casa;

Identificar pontos principais como rodovias, praças, rios, lojas comerciais etc.

Após a identificação e análise dos elementos na imagem de satélite de 2003, foram distribuídas para cada grupo a segunda imagem de satélite impressa em papel A4, dessa vez do ano de 2015 do mesmo local conforme demonstram as figuras 3 e 4.

Figura 3 – Imagem de Satélite do bairro de Luiz Caçador adquirida pelo Google Earth do ano de 2003.

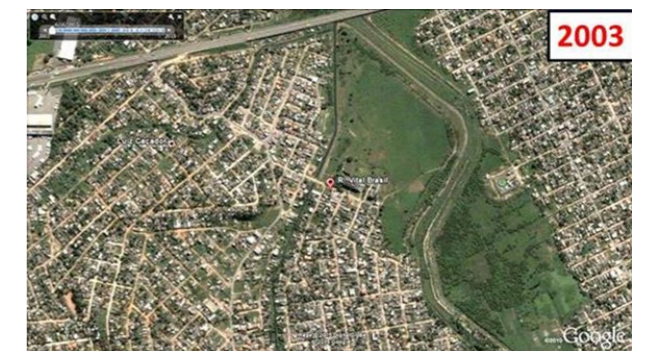


Figura 4 – Imagem de Satélite do bairro de Luiz Caçador adquirida pelo Google Earth do ano de 2015.



Com as duas imagens, os grupos agora deveriam compará-las e discuti-las entre si identificando as mudanças ocorridas no espaço com o uso de uma caneta colorida (figura 5).

Figura 5 – Grupos analisando as imagens de satélite distribuídas



Por fim, os últimos momentos da oficina consistiram em debates entre os grupos sobre os elementos diferenciados encontrados na imagem de satélite de 2003 e 2015.

Resultados e Discussões

A reação dos alunos ao realizar a oficina foi de grande entusiasmo, pois se tratava de algo que fugia do cotidiano das aulas de geografia. Durante a aplicação da atividade introdutória sobre a discussão do conceito de paisagem e suas transformações foi notado que muitos correlacionavam a paisagem como algo referente a pontos turísticos como o pão de açúcar no Rio de Janeiro ou a paisagem natural ligado ao campo. Porém alguns alunos já conseguiram ter a percepção de que paisagem pode ser concebida como um conjunto de elementos naturais e que podem ou não ter a interferência humana, assim como ter a percepção que a paisagem está sujeita a transformações contínuas antrópicas e/ou naturais.

Ao aplicar a atividade de construção de mapas mentais onde tiveram a liberdade de representação através das ilustrações ou escritas sobre alguma paisagem que tivesse sido transformada, foi possível perceber que as represen-

tações realizadas partiram da interpretação de mundo adquiridos no cotidiano. Alguns alunos relataram as principais mudanças do bairro como as novas obras do bairro: “Essa ponte que tem vindo para a escola não era desse jeito, era uma ponte de madeira de muito perigo, tanto que ela caiu e construíram uma nova, mais segura. E foi uma mudança de muita utilidade para nós (Aluno 1)” “Ano passado não existia a obra do esgotamento de Alcântara na rua da escola. Hoje em dia tem. E isso mudou muito a paisagem, porque tem caminhão de lixo e obras por toda parte (Aluno 2)”.

Outros alunos levaram a discussão do conceito de paisagem transformada para além dos arredores da escola: “Vou falar sobre o Pátio Alcântara que antigamente não tinha nada, apenas tinha calçada e etc. Hoje lá tem um enorme shopping com várias lojas e até onde para os ônibus mudou (Aluno 3)”.

É importante enfatizar que nas descrições dos textos é possível analisar que as representações narradas estão ligadas também as mudanças socioeconômicas do lugar vivido, como novas construções de infraestrutura e saneamento que em muito modificaram a vida no local.

Ao realizar a atividade de interpretação, identificação e leitura das imagens de satélite do entorno da escola, muitos ficaram surpresos por não estarem acostumados a visualizarem representações espaciais verticalmente. Em um primeiro momento, a principal preocupação foi à localização dos elementos como a escola, o comércio frequentado por eles, praças e rodovias principais. Porém os elementos mais perceptíveis foram as mudanças espaciais ocasionadas pela construção da estação de tratamento de esgoto localizada perto da escola e a construção do Estádio de Futebol “Catarinão”, no bairro vizinho à escola, no qual muitos não tinham conhecimento da proximidade espacial entre os bairros.

Por fim, a última etapa da oficina consistiu em debates entre os grupos sobre as mudanças encontradas na imagem de satélite de 2003 e 2015. A discussão envolvia questões sobre as transformações ocorridas na área nos últimos anos, com questionamentos a respeito de como tais transformações irão afetar seus cotidianos, a cerca de temas como o uso do solo, infraestrutura urbana, violência, tráfego de pessoas, aumento do número de residências, problemas ambientais, etc.

Considerações Finais

Considerando estes fatores e a necessidade de formular estratégias para tornar o ensino mais significativo para os alunos, foi proposta esta oficina que contempla o estudo a paisagem por meio de imagens do Google Earth. As atividades propostas na oficina visam desenvolver nos alunos a capacidade de compreender fenômenos e processos geográficos, em escala local (espaço vivido), a partir de leituras e interpretações de imagens de satélite e de outros recursos do Google Earth.

Portanto, verificou-se que através do uso de geotecnologias no ensino de Geografia para a explicação dos conceitos relacionados à paisagem e transformação da mesma, rompeu-se com o estudo estático da paisagem, auxiliando na construção de abordagens de ensino mais dinâmicas com a realidade sócio espacial vivenciadas pelos alunos, além de colaborar para a formação crítica.

Referências Bibliográficas

ARCHELA, Rosely; GRATÃO, Lucia; TROSTDORF, Maria. O lugar dos mapas mentais na representação do lugar. **GEOGRAFIA – LONDRINA – VOLUME 13 – NÚMERO 1 – JAN./JUN.** 2004.

BRASIL. Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9.394/1996, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as dire-

trizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF, 23 dez. 1996

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais.** Geografia. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CASTELLAR, Sonia Maria. Vanzella. A Cartografia e a Construção do conhecimento em contexto escolar. In: Almeida, Rosângela Doin de. (Org.). **Novos Rumos da Cartografia Escolar - Currículo, linguagens e tecnologia.** Ied. São Paulo: Contexto, 2011, p. 121-136.

COUTO, Marcos A. C. Pensar por conceitos geográficos. In: Sonia Castellar. (Org.). **Educação Geográfica - teorias e práticas docentes.** 1ªed. São Paulo: Editora Contexto, 2005, v. 5, p. 79-96.

FLOREZANO, T. G. **Iniciação em Sensoriamento Remoto.** 2a Edição de Imagens de Satélite para Estudos Ambientais. Oficina de Textos, São Paulo, 2007.

FLOREZANO, T. G. **Imagens de Satélite para Estudos Ambientais.** Ed. oficina de texto. São Paulo, 2002. 97p

MACIEL, A. B. C. ; MARINHO, F. D. P. . O estudo da paisagem e o ensino da Geografia: breves reflexões para docentes do ensino fundamental II. **GEOSABERES: Revista de Estudos Geoducacionais** , v. 2, p. 55-60, 2011.

MARTINS, L. J.; SEABRA, V. S.; CARVALHO, V. S. G. O uso do Google Earth como ferramenta no ensino básico da Geografia. In: **Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto (SBSR)**, 16, 2013, Foz do Iguaçu. São José dos Campos: INPE, 2013. Artigos, p. 2657-2664. CD-ROM, On-line. ISBN 85-17-00018-8. Disponível em: <<http://www.dsr.inpe.br/sbsr2013/files/p0251.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2014.

PEREIRA, Thais, 1981- **O sensoriamento remoto como recurso didático no ensino fundamental.** Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2007.

RICHTER, Denis. **O mapa mental no ensino da Geografia:** concepções e propostas para o trabalho docente. Editora UNESP, São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011. p 135

RICHTER, M; SOUSA, G. M.; SEABRA, V. S. O Desafio do Ensino de Geotecnologias. In: **Aprendendo Geografia: Reflexões Teóricas e Experiências de Ensino da UFRRJ.** Cristiane Cardoso e Leandro Dias de Oliveira (Orgs.). 2012

SCALERCIO, V. S. Paisagem e Sensoriamento Remoto no Ensino da Geografia escolar: a Experiência com o Google Earth. In: Encontro Nacional de Geógrafos, 2010, Porto Alegre. **Anais do XVI Encontro de Geógrafos Brasileiros - Porto Alegre** Associação dos Geógrafos Brasileiros - AGB, 2010.

CARTOGRAFIA, TECNOLOGIA E INTERATIVIDADE

POSSIBILIDADES E AUTONOMIA NO PROCESSO DE APRENDER A APRENDER GEOGRAFIA

Tiago Salge Araujo

*Professor do Ensino Fundamental II no Colégio Puríssimo Sagrado Coração de Maria, Rio Claro, SP.
Mestre em Ciências da Educação pela Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto, Portugal.
Licenciado e Bacharel em Geografia pela Universidade Estadual Paulista, UNESP campus de Rio Claro, SP.
salarau@hotmail.com*

RESUMO

O uso das tecnologias (analógicas e digitais) no trabalho com a cartografia na educação básica é objeto central de debate deste artigo. Partilhamos da concepção de que a neotecnologia é tanto o ponto de partida quanto o ponto de chegada da cartografia escolar. As tecnologias nos pareceram, ao longo das atividades aqui apresentadas, instrumentos viabilizadores de um processo de aprender a aprender geografia de forma autônoma, interativa e mais prazerosa. Este artigo centra-se em sequências didáticas utilizando tanto as tecnologias analógicas quanto as tecnologias digitais de uma sala interativa de um colégio particular do interior de São Paulo. Ao longo do texto, além de apresentar nossas concepções e opções dentro da cartografia escolar, buscamos esboçar o que entendemos por interatividade e autonomia. Por fim, esperamos que este trabalho contribua para que novas possibilidades emergjam e que as práticas de cartografia na escola possam ser cada vez mais o resultado de um processo coletivo e colaborativo.

Palavras-chave: Cartografia, tecnologia, interatividade e autonomia.

Introdução

A presença das tecnologias digitais no espaço escolar é uma realidade incontornável; seja através dos laboratórios e dispositivos nele instalados, seja através do uso massivo dos smartphones por parte dos alunos e professores. Transitar entre o espaço concreto e o ciberespaço, no entanto, não é uma tarefa exime de incertezas e questionamentos se tratando de uma cultura escolar marcada por modelos e práticas tradicionais e imperativas.

No ensino de geografia e, em especial da cartografia e suas linguagens, as tecnologias digitais e a internet representam um território cada vez mais fértil e com fronteiras cada vez mais diluídas. Mais do que a mera visualização estática, hoje, o ciberespaço e suas ferramentas possibilitam uma verdadeira participação ativa, interatividade e construção coletiva do conhecimento. Esta cartografia, apoiada nas tecnologias digitais, tem sido chamada de neocartografia, que “se caracteriza por envolver a produção e o acesso aos documentos cartográficos por meio de dispositivos digitais como navegadores de internet, dispositivos de telefonia móvel, dentre outros.” (FREITAS, 2014, p.31).

Neste trabalho, apresentaremos algumas práticas e possibilidades que foram sendo tecidas ao longo das aulas de geografia com turmas do 6º ano do Ensino Fundamental II - EF II, sob a responsabilidade do autor deste artigo. As práticas aqui descritas foram desenvolvidas durante o primeiro trimestre deste ano letivo e buscaram, dentro das diferentes temáticas da cartografia, utilizar tanto as tecnologias analógicas quando as tecnologias digitais.

Merece especial relevo neste artigo também, nosso entendimento sobre interatividade, autonomia e o que entendemos sobre aprender a aprender. Ainda que nosso objetivo não seja um

debate acerca destes conceitos, de modo geral, sustentaremos aqui a ideia de que as tecnologias (digitais ou analógicas) são justamente as ferramentas viabilizadoras de tais características. A interatividade ocorre de maneira espontânea e colaborativa, as tecnologias fomentam um ambiente de autonomia e criatividade no caminho do aprender a aprender geografia.

Por fim, defendemos que as tecnologias por si só não definem toda a didática inerente à sala de aula, caberá sempre ao professor pesquisar, fazer opções metodológicas e definir como e em quais momentos utiliza-las de maneira significativa. Como destaca Oliveira (2010), nenhuma atividade cartográfica deverá vir pronta em livros, atlas ou manuais, mas sim, elaborada pelo professor, desafiando-os sempre, afinal, a ação do aluno sobre o objeto do conhecimento é o mais importante para a sua construção.

Metodologia

Ainda que o conteúdo de cartografia no 6º ano EF II ganhe especial destaque nos primeiros bimestres (ou primeiro trimestre) letivos e sabendo que durante o ensino fundamental I os alunos já estabeleceram contato com a cartografia, passaram pela iniciação cartográfica¹, defendemos que o ensino da cartografia é indissociável ao ensino de geografia em todas as etapas escolares.

No 6º ano do EFII, junto do professor especialista, os alunos irão se deparar com as coordenadas geográficas, os cálculos de escala cartográfica, os tipos de projeções cartográficas e as funções e aplicabilidades das tecnologias cartográficas como a bússola e do GPS. Quando trata da Cartografia no ensino de Geografia, Simielli

¹ Processo descrito e também conhecido como alfabetização cartográfica. Ver mais em ALMEIDA, R. D; PASSINI, E. Y. O espaço geográfico: ensino e representação. São Paulo: Contexto, 1994.

(2007) propõe níveis a serem considerados no momento do seu uso no Ensino Fundamental: localização e análise, correlação e síntese. Para este autor, ainda que a iniciação (alfabetização) cartográfica se desenvolva com alunos do 1º ao 5º ano, ela poderá se estender até o 7º ano mas a partir do 6º ano (entre o 6º e 9º ano) torna-se possível trabalhar com a análise, localização e correlação. De modo crítico, com suporte de mapas já elaborados, o aluno não só localiza e analisa determinado fenômeno no mapa, mas também estabelece relações com o todo.

As temáticas acima pontuadas requerem um tratamento especial e abordagens tais que consigam dar conta das necessidades e anseios dos alunos. Como ensinar cartografia de modo desconectado com a realidade digital que se impõe? Ora, se os alunos a utilizam cada vez mais em seus smartphones (envio de localização e uso de GPS, por exemplo), não é mais fácil partir daí mesmo?

A seguir, descreveremos algumas de nossas práticas sem, no entanto, almejarmos indicar apenas um caminho. Sabemos que a realidade das regiões, e das escolas brasileiras é cada vez mais dispare, mas também acreditamos que o uso das tecnologias (analógicas ou digitais) não deve se restringir aos recursos disponíveis na escola. É preciso sensibilidade e criatividade para fazer transformar aquilo que está “no bolso dos alunos” (celulares e smartphones) em ferramenta didática.

Também, não pretendemos indicar práticas estanques, desconectadas com todo o processo de ensino de geografia, muito menos definirmos apenas alguns momentos para o trabalho com a cartografia. Ao contrário, temos a convicção de que todos os códigos da cartografia e “os mapas devem fazer parte do cotidiano escolar e não apenas serem incluídos nos dias específicos de geografia”, um tipo de texto não formal e que é necessário ser contemplado e disseminado no

mundo contemporâneo, buscando articular a teoria com a prática. Castrogiovanni (2003, p. 31).

As práticas que apresentaremos, muito mais do que operações e técnicas a serem internalizadas, foram de encontro aos argumentos de Almeida (2007, p.174) quando a autora destaca que “(n)o ensino de Geografia, a linguagem gráfica deve ser incluída ao lado de outras linguagens não-verbais, no rol das ferramentas que viabilizam as leituras de mundo”.

Sensoriamento remoto: do estereoscópio ao Ipad

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de Geografia destacam a urgência do uso de novas tecnologias na prática educativa. Desta maneira, as fotografias aéreas e imagens de satélite “além de serem formas de representação do espaço geográfico, permitem trabalhar em sala de aula sob a perspectiva vertical, que é fundamental para leitura de mapas (...)”. (BREDA, PIKANÇO E ZACHARIAS, 2012, P.43)

Recentemente (segundo semestre de 2015), no colégio em que as práticas aconteceram, foi inaugurada a sala interativa. Nesta sala estão disponíveis quarenta Ipad, dispositivos para projeção de imagem, uma parede pintada de verde para a gravação e edição de vídeos (técnica Chroma Key), além de as convencionais cadeiras e mesas enfileiradas terem cedido espaço para puffés e sofás.

Para discutirmos e manipularmos os produtos do sensoriamento remoto, iniciamos com uma aula expositiva em que foram apresentadas algumas técnicas e aplicabilidades do mesmo. Na aula seguinte os alunos experimentaram a aerofotogrametria: pares de imagens da região de Rio Claro e estereoscópios² foram distribu-

² Material organizado e cedido gentilmente pela técnica do laboratório do Departamento de Planejamento Territorial e Geoprocessamento da UNESP campus de Rio Claro, Magali Leme Falcão.

idos aos alunos e eles foram orientados a reconhecer os elementos e características das áreas representadas nas fotografias aéreas.

Nesta atividade os alunos ficaram bastante animados em poder manusear um equipamento antigo (tecnologia analógica), mas que possibilita a visualização tão “real” do espaço geográfico. Notamos que alguns alunos sentiram mais dificuldades em ver em estereoscopia e isso por vezes foi sinônimo de frustração. Quando nos questionaram sobre a aplicabilidade desta técnica no campo profissional, ressaltamos a importância de se conhecer e saber usar tecnologias que dispensam bateria (tecnologia digital), pois isso acaba por conferir maior autonomia e segurança quando os profissionais estão em campo e precisam desenvolver algum trabalho.

Caso houvesse mais tempo para prolongarmos nossas atividades, pensamos que a elaboração de mapas de uso do solo, partindo das fotografias aéreas utilizadas, pudesse ser um desdobramento interessante para esta prática. Não dispondo de estereoscópios, o professor poderia propor a elaboração deste tipo de mapa, já explorando todos os seus elementos: título, legenda, escala e cores.

Imagens 1 e 2: Alunos praticando a aerofotogrametria com estereoscópios.



Dando sequência à temática do sensoriamento remoto, propusemos uma atividade na sala interativa, chamada pelos alunos de “sala dos Ipads”. Para melhor conduzirmos as aulas neste ambiente e, para de fato ser um ambiente de interatividade, o colégio em questão mantém uma parceria com a plataforma Mosyle, plataforma de ensino disponível para Ipads que possibilita que nós professores disponibilizemos e gerenciamos as atividades e acompanhamos de perto o que cada aluno está criando. Todos os alunos possuem um código e, assim, ao final de cada atividade o aluno a envia para a pasta digital do professor e o professor poderá interagir com o que foi criado/produzido.

Neste ponto, fica evidente a interatividade que ambientes como esse possibilitam. Conforme aponta Silva (2001):

Interatividade é um conceito de comunicação e não de informática. Pode ser empregado para significar a comunicação entre interlocutores humanos, entre humanos e máquinas e entre usuário e serviço. No entanto, para que haja interatividade é preciso garantir duas disposições basicamente: 1. A dialógica que associa emissão e recepção como pólos antagônicos e complementares na co-criação da comunicação; 2. A intervenção do usuário ou receptor no conteúdo da mensagem ou do programa abertos a manipulações e modificações. (SILVA, 2001, p.5).

Após explorarem o aplicativo EarthViewer³, os alunos deveriam utilizar o GoogleEarth para responderem responder a algumas questões que propusemos (imagem 3). Aproveitamos esta atividade para também introduzir algumas noções de coordenadas geográficas. Os alunos primeiramente deveriam encontrar suas casas no GoogleEarth, em seguida deveriam encontrar e explorar uma cidade indicada pelo professor e, finalmente, precisavam descobrir quais lugares representavam cada uma das coordenadas geográficas. As respostas desta ultima etapa da atividade foram enviadas pela plataforma Mosyle para a pasta do professor que, posteriormente pode conferir e interagir com as respostas de cada aluno. A esta atividade demos o nome de “Volta ao mundo com a cartografia”.

Acreditamos que com atividades como esta, o professor está a propor o conhecimento e formas de aprender a aprender geografia e não apenas impondo. O conhecimento não é oferecido “à distância para a recepção audiovisual ou “bancária” (sedentária, passiva), como criticava o educador Paulo Freire. Ele propõe o conhecimento aos estudantes, como o artista propõe sua obra potencial ao público” (SILVA, 2001, p. 8)

Imagem 3: Atividade proposta aos alunos na sala interativa.



3 EarthViewer permite a visualização dos continentes conforme você percorre a escala de tempo geológico. Com camadas adicionais você pode explorar alterações na composição atmosférica, temperatura, a biodiversidade, a duração do dia e luminosidade solar ao longo do tempo geológico e também observar as localidades através das coordenadas geográficas.

Imagens 4 e 5: Alunos realizando a atividade na sala interativa.



Orientação no espaço geográfico: entre a agulha e o touch screen

O trabalho e a própria orientação no espaço geográfico pode ser feita de diferentes formas: construção de relógio de sol, jogos, observação do movimento aparente do sol e de outros astros, construção da rosa dos ventos e também utilizando a bússola e o GPS (Global Positioning System). A prática de orientação tem central importância no ensino de geografia “visto que estamos trabalhando com dimensões de espaço e de tempo, o qual é necessário para a movimentação do educando em seu dia-a-dia [...]” (FONSÊCA, 2004, p.64). O mesmo autor diz que:

A orientação geográfica por ser um assunto abstrato e de difícil incorporação por parte dos estudantes, mas necessário no cotidiano escolar, exige uma constante releitura sobre o assunto, e caberá ao professor dentro de seu planejamento escolar definir o momento ideal e adequado para se trabalhar essa questão. (FONSÊCA, 2004, P.65)

Nas duas primeiras aulas sobre esse assunto, optamos por conversar e expor algumas questões com relação ao movimento aparente do sol e ao movimento de rotação da Terra, em seguida elaboramos uma rosa dos ventos com os pontos cardeais, colaterais e subcolaterais. Nas duas aulas seguintes abordamos os aspectos técnicos e práticos da bússola: sua origem, funcionamento, suas partes e aplicabilidades.

Posterior a estes momentos, no pátio do colégio, disponibilizamos uma bússola de visada (com azimutes) para cada aluno. Em duplas, os alunos deveriam marcar os azimutes de pontos pré-determinados coletivamente. Além dos azimutes (valores em graus) os alunos deveriam marcar também a qual ponto colateral ou cardinal o respectivo azimute correspondia, isso no intuito de melhor fixação do conteúdo.

Imagens 6 e 7: Alunos no pátio marcando a orientação e os azimutes de pontos do colégio.

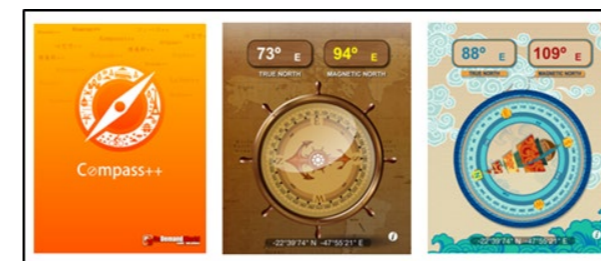


Sobre a gradação da bússola escolhida (em azimutes) cabe esclarecermos que de acordo com Uzêda (1963, p. 125), o azimute “[...] é o ângulo formado por essa direção e pela do norte magnético assinalada pela agulha imantada, e cujo ângulo é lido sempre no sentido dos ponteiros do relógio”. Ou seja, azimutes são direções magnéticas que variam de 0° a 360° graus con-

tados no sentido do ponteiro do relógio (onde o norte é o 0° ou 360°, o leste é o 90°, o sul o 180° e o oeste o 270°).

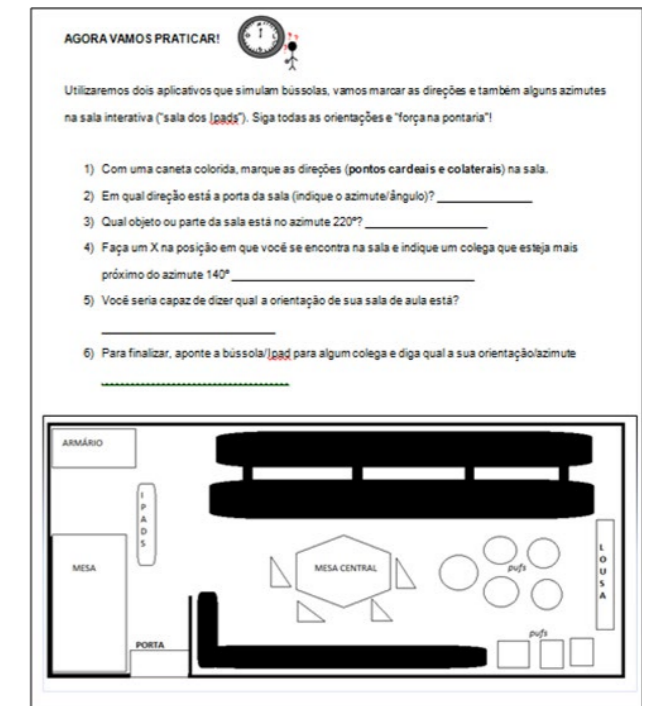
Nas aulas seguintes continuamos com a atividade de orientação, mas agora na sala interativa. Assim como na atividade anterior nesta mesma sala, a atividade proposta estava disponível para cada aluno no ambiente/plataforma Mosyle. A atividade consistia em marcar os azimutes e pontos cardeais e colaterais no croqui da sala interativa e indicar os objetos localizados em outros pontos (azimutes) indicados na atividade (imagem 9). Foi utilizado o aplicativo Compass++ (imagem 8) que, além de norte magnético (e azimutes) aponta também o norte geográfico e possibilita que o usuário altere e escolha o layout da bússola.

Imagem 8: Aplicativo Compass++ utilizado nesta atividade.



Concordamos com Fonsêca quando este argumenta que ainda que a maioria dos referenciais pesquisados saliente a iniciação cartográfica à partir da elaboração dos mapas, e somente após adquirir a consciência de representação, torne-se leitor “para nós o importante é que o educando desenvolva a capacidade de comunicação e observação [...] bem como a capacidade de leitura que permita a este educando a percepção e domínio espacial”. (2004, p.71).

Imagem 9: Atividade proposta aos alunos na sala interativa.



Como o próprio título deste trabalho reporta, procuramos em todas as atividades, estabelecer estreitas fronteiras entre a cartografia, a tecnologia e autonomia. Pensamos que as atividades de orientação (com a bússola analógica ou digital) contribuem significativamente para o desenvolvimento da autonomia, do aprender e do saber deslocar no espaço, dos alunos. De encontro a essa perspectiva, o dicionário de valores de Pacheco (2012, p.10) diz que “a autonomia é um conceito de vasto aspecto semântico e com muitos apêndices: autoestima, autoconfiança, autocontrole, autodisciplina”. Afinal, saber se orientar no espaço geográfico não representa um “ganho de autonomia”?

Notas conclusivas

Diante de todo o processo que envolveu as atividades apresentadas; a pesquisa, a escolha

dos materiais e a prática propriamente dita, podemos articular algumas notas conclusivas. A centralidade da cartografia no ensino da geografia, a relação entre neocartografia e a autonomia além das nuances da interatividade no caminho do aprender a aprender seriam os três eixos por nós destacados.

Ainda que as práticas tenham ocorrido durante o primeiro trimestre letivo, em que a cartografia aparece como tema central no livro didático adotado pelo colégio; acreditamos que ela não deva ser trabalhada como conteúdo isolado. A cartografia deverá permear todo o conteúdo da geografia trabalhado ao longo do ano, é preciso ensinar o mapa e também pelo mapa. A cartografia é a linguagem da geografia que de fato possibilita a espacialização dos fenômenos, a interpretação e o estabelecimento de conexões entre eles.

Com relação à neocartografia e a autonomia, ficou evidente para nós que as tecnologias, além de permitirem uma interatividade ampla (entre alunos-alunos, professor-alunos, tecnologia-alunos-professor) possibilitam o emergir de uma construção autônoma do conhecimento. Isso significa que o aluno, à partir das tecnologias e interatividade com elas, vai aprendendo a ele próprio manipular e construir o conhecimento. Ele passa a não ser um mero expectador, mas sim um criador do conhecimento. Embora Calvino (1984) já tenha dito que a carta geográfica, embora estática, pressupõe uma ideia narrativa, pensamos que a neocartografia (longe de ser estática) contribui ainda mais para novas narrativas, novos saberes e novas práticas no cotidiano escolar.

Sobre o caminho do aprender a aprender geografia, temos a convicção de que este processo cabe ao professor desenvolvê-lo e estimulá-lo. No caso da cartografia, na medida em que o aluno aprende a decodificá-la, abre-se um mun-

do de possibilidades e formas de se fazer a geografia escolar. Pensando que o saber deslocar-se no espaço de forma segura e independente é um dos maiores ganhos de autonomia do ser humano, julgamos que tenham sido significativas as aprendizagens adquiridas pelos alunos ao longo dessas atividades.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Rosângela Doin. **Cartografia escolar**. São Paulo: Contexto, 2007.

ALMEIDA, Rosângela Doin PASSINI, Elza Yasuko. **O espaço geográfico: ensino e representação**. São Paulo: Contexto, 1994.

BREDA, Thairara Vichiato; PICANÇO Jefferson de Lima; ZACHARIAS, Andréa Aparecida. 2012. **Possibilidades para a alfabetização cartográfica a partir de jogos e sensoriamento remoto**. *Terra*, 9(1-2):41-48.

CALVINO, Ítalo. "Il viandante nella mappa. In **Collezione di sabbia**. Milão, Garzanti, 1984, p.23-24.

CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos. O Misterioso mundo que os mapas escondem, In: CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos (Org.). **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 4. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2003, p. 31-47.

FONSÊCA, Alexandre Vitor de Lima. **Orientação geográfica: uma proposta metodológica para o ensino de geografia na 5ª série**. 2004. 145 f. . Dissertação (Mestrado) – Centro de Ciências Humanas Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2004.

FREITAS, Maria Isabel Castreghini. Da Cartografia Analógica à Neocartografia: Nossos mapas nunca mais serão os mesmos?. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 1, p. 23-39, 2014.

OLIVEIRA, Livia de. O estudo metodológico e cognitivo do mapa. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de (Org.). **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2007.

PACHECO, José. **Dicionário de valores** / José Pacheco. — 1. ed. — São Paulo: Edições SM, 2012

SILVA, Marco. 2001. Sala de aula interativa a educação presencial e à distância em sintonia com a era digital e com a cidadania. **Anais do XXIV Congresso Brasileiro da Comunicação** – Campo Grande /MS – setembro.

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.). **A Geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2007.

UZÊDA, Olívio Gondin. **Topografia**. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1963.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O ASPECTO PARCIALMENTE TOPOGRÁFICO DA DISTÂNCIA E SUA REPRESENTAÇÃO CARTOGRÁFICA

O CASO DA DISTÂNCIA MEDIDA EM TEMPO

Felipe Garcia Passos
Universidade de São Paulo
Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação
felipepassos9@gmail.com

RESUMO

Consideramos que o espaço geográfico passa por uma reorganização no processo de globalização. Nesse contexto, conceitos e categorias geográficos têm seu conteúdo modificado por novas condições que reorientam a ordem espacial. O avanço de técnicas dos meios de transferência, o qual busca intensificar uma fluidez em escala mundial, exerce um papel fundamental nesse processo. Entre outros conceitos, a distância tem seu significado multifacetado no caso da circulação de pessoas, objetos e informações. Assim, a distribuição e o acesso a alguns objetos geográficos ocorrem sob novas condições, tornando a lógica territorial (de proximidade e distanciamento), com maior frequência, uma força secundária. Frente a esse cenário, a composição do fundo de mapa com índices como de valores temporais ou de custo apresenta-se como uma alternativa à demanda por uma linguagem cartográfica a qual possibilite representar o espaço relativo ao produto social, propondo uma aproximação entre as práticas espaciais e a cartografia.

Palavras-chave: Distância, Representação cartográfica, Globalização, Métrica cartográfica.

De um entendimento de espaço

É por meio das ideias que elaboramos do e pelo real que procuramos entendê-lo. O estudo do espaço não foge a esse mecanismo, passa pela sua representação em ideias e em imagens. O planejador, o cidadão, o professor e o aluno se relacionam com o mundo por meio do conhecimento historicamente desenvolvido e das correspondências que estabelecem entre as ideias e o real. Em relação aos aspectos sociais, o mundo construído não resulta de outra coisa senão das produções individuais e das ações subsequentes que pesam sobre ele. Nesse sentido, no que diz respeito ao espaço, estabelece-se uma unidade entre as imagens mentais que construímos no contato com o mundo e o espaço que produzimos a partir delas (MOREIRA, 1997).

Ruy Moreira (1997) descreve o conhecimento teórico como o resultado da síntese de dois campos: o campo do sensível e o campo do intelectual. Este, do pensamento e dos conceitos, se formaria e atuaria sobre o que retemos no contato de nossos sentidos com o real. No trabalho intelectual isolado, partiríamos, então, de uma suposta desordem e indeterminação do que acontece na realidade espacial e tentaríamos, à mercê do que apreendemos no caos do cotidiano, a reformulação das primeiras ideias no estabelecimento de lógicas. Felizmente esse trabalho de conceber o espaço tem sido realizado por muitos estudiosos da Geografia ao longo da história. Um dos resultados desse processo são as diferentes proposições de espaço e os conceitos dedicados à sua análise.

No entanto, segundo Milton Santos (2012) na obra *A natureza do espaço*, publicada originalmente em 1996, argumenta que a trajetória conceitual para a compreensão do espaço na ciência geográfica tem sido majoritariamente introspectiva. No primeiro capítulo do livro, nomeado As

técnicas, o tempo e o espaço geográfico, o autor recupera, com base em vasta bibliografia, uma história de negligência da Geografia em relação à técnica e ao tempo. Partindo dessas constatações, Santos propõe que o espaço constitui-se socialmente e encaminha seu estudo concebendo-o como relativo e almejando um corpo teórico para sua análise. Para o autor, o espaço é parte de uma totalidade na qual “todas as coisas presentes no universo formam uma unidade”, sendo a totalidade explicativa das partes e não o contrário (SANTOS, 2012, p. 115).

Em um diálogo com Santos, Jacques Lévy e Michel Lussault (2003, p. 329), em crítica ao isolamento da Ciência, que teria gerado “espacialismos onde o lugar seria destacado de outras partes da sociedade”, considera a pertinência de “uma verdadeira teoria geral da sociedade como única forma capaz de colocar em evidência o lugar e o papel do espaço na mesma sociedade”. Sem fazer detalhamentos sobre uma teoria geral, Lévy e Lussault propõem o espaço como uma dimensão do todo social, não podendo ser a análise dela desassociada das outras dimensões, tendo cada uma o mesmo peso conceitual de análise, seja a história, a economia ou a política. Cada uma delas, portanto, distancia-se do todo ao não considerar as implicações das outras. Nesse sentido, os saberes e as ações que constituem e configuram o espacial não existem puramente, mas são atravessados pela multidimensionalidade do social.

Considerando o complexo social em dimensões, Lévy e Lussault (2003) buscam uma definição do que seria a espacial. Primeiramente os autores consideram o aspecto do conceito espaço do qual temos tratado. Nas suas palavras ele constitui-se “uma das dimensões da sociedade, correspondendo ao conjunto de relações que a distância estabelece entre diferentes realidades”. Num segundo momento o espaço refere-se ao

objeto social definido por sua dimensão espacial. Um espaço se caracteriza no mínimo por três atributos: a escala, a métrica e a substância. Uma realidade espacial é frequentemente híbrida, ao mesmo tempo material, imaterial e ideal (LÉVY e LUSSAULT, 2003, p. 325).

Na análise do objeto social, a escala condiz ao recorte, ao tamanho do espaço; a métrica seria o critério para fazer tal estudo, a unidade de medir as distâncias do espaço em questão e a substância seria o conteúdo social não espacial de interesse da investigação, o corpo das outras dimensões em relação ao espaço. Sobre o caráter híbrido de uma realidade espacial, dá-se por ser material e também imaterial posto que ela existe em tecnologias produzidas a partir da telemática, da fibra ótica, do digital, meios condicionantes das redes topológicas, por exemplo, e ideal, pois nada disso ocorre fora do âmbito do pensamento, das ideias individuais.

Partindo desse entendimento de espaço, faremos a seguir uma breve discussão buscando caracterizar a noção de distância no contexto social atual, de acordo com a conjugação de aspectos indissociáveis que correspondem aos impactos sociais.

Considerações sobre o processo de globalização e as distâncias

Milton Santos (2012) divide, grosso modo, a história do meio geográfico em três fases: o meio natural ou pré-técnico, o meio técnico e o atual meio técnico-científico-informacional, período no qual surgiram condições que ensejaram a globalização. Essa reformulação tem, entre outros requisitos, a junção de novas forças à condição topográfica dos objetos. Ocorreu o espraiamento e o adensamento de recursos já existentes e o desenvolvimento de novas técnicas as quais caracterizam o meio técnico-científico-informacional, cujos aspectos progenitores são reunidos a partir dos anos de 1970.

Moreira (1997) destaca o desenvolvimento de técnicas para o transporte de pessoas, de produtos e de informações como um fator explicativo da reorganização espacial em curso. Estabelecendo um diálogo com Milton Santos (2012), temos no papel social da técnica uma compreensão do fator determinante apontado por Moreira. Subjaz que a disposição do tecido espacial em nossa sociedade está fortemente ligada à evolução da técnica: a densidade e a cobertura social dos novos meios de transferência abrem possibilidades de relações espaciais que tendem à emancipação do constrangimento da distância em seu sentido físico.

Isso ocorre devido à superação do atrito com o terreno ser colocada como um dos objetivos, ao lado do baixo gasto de energia e da segurança, à produção da circulação e, com impacto significativo, tem-se conseguido realocar, nos deslocamentos, o peso das distâncias entre a localidade de origem e de destino. Desse modo, as recentes técnicas de circulação ensejam condições para uma nova realidade espacial, e o espaço material jamais foi tão passível de ação pelo imaterial e ideal, segundo os interesses da sociedade contemporânea.

Diante desse contexto, lembramos que no livro *Metamorfoses do espaço habitado*, Santos (1988) reitera a pertinência da atualização conceitual para a Geografia e para o seu ensino expondo como os princípios teóricos formação de categorias da Geografia (região, paisagem, território e cidade) mudaram sua estrutura de referência conforme o estabelecimento de uma ordem de critérios inédita para os arranjos espaciais. Apesar de estarmos quase trinta anos depois, já temos, na referida obra, que a relativização da distância como um fundamento do movimento de seus conteúdos.

A distância, dentre outros elementos, destaca-se duplamente: pelo fato do “papel fun-

damental do espaço na vida do ser humano resultante de que há a distância entre os objetos da sociedade” (LÉVY e LUSSAULT, 2003, p. 330), tornando-a ubíqua; e pelo caráter múltiplo que sua concepção adquire no contexto atual, trazendo implicações pertinentes para as elaborações correlacionadas ao espaço.

Entendida até aqui como física, medida em metros e quilômetros, notamos que a medição entre a partida e a chegada assume outras formas de contagem no cotidiano. Para Moreira (1997, p. 173) a distância

perdeu seu sentido físico, diante do novo conteúdo social do espaço. Vira uma realidade para o trem, outra para o avião, outra ainda para o automóvel, sem falar do telefone, da moeda digital e da comunicação pela internet (...). (MOREIRA, 1997, p.173).

A primeira parte dessas possibilidades tem no tempo, no gasto ou nas dificuldades dos deslocamentos a medida mais corrente de distância. No segundo grupo constam produtos que promovem a circulação sob o efeito do radical grego tele (de longe) e por esse princípio, se desprendem do trânsito superficial.

Em contraste com o período do meio geográfico que antecede este em que vivemos nota-se, no meio técnico-científico-informacional, que o “sentido físico” do espaço se relativiza com maior intensidade porque o elo da sociedade com este espaço ocorre sob maior variedade de condições técnicas, condições cujo objetivo, frequentemente, é secundarizar as inibições, seja de qual elemento for, em seu movimento. É com a formação de uma espessa e extensa malha técnica, oferecendo a superação das velocidades anteriores, que o teor de trânsito espacial assume outra composição.

Contudo, de acordo com Denise Pumain¹, não podemos deixar de considerar os efeitos de gradiente negativo que a ausência de uma malha técnica pode causar. Se, por um lado, a presença de técnicas na superfície terrestre conecta lugares em latitudes e longitudes opostas e cria redes exclusivamente topológicas, por outro, a sua ausência traz um afastamento exponencial de cidades e populações topograficamente próximas. Abrem-se oportunidades para um espaço planetário e para o agravamento das desigualdades.

Seja o gradiente positivo ou negativo, há a deformação da ideia de um espaço² isotrópico. Apesar disso, a representação euclidiana de espaço permanece na atual cartografia geográfica, tanto na científica como na escolar. Um caso consta na herança da projeção conforme de Gerardus Mercator, elaborada com base na geometria euclidiana para ser operada nas navegações é, ainda hoje, bastante reproduzida. Fernanda Fonseca (2004) alerta para os efeitos da inflexibilidade do espaço cartográfico na Geografia, rigidez de raízes que nascem na episteme estabelecida do vínculo entre as duas ciências.

Portanto, além da identificação de novas métricas espaciais, etapa fundamental da revisão conceitual premente, atribui-se, às formas de cartografar a geografia, a responsabilidade de que correspondam, de acordo com a revisão empreendida, aos fatores regentes da organização de tais fenômenos sociais. Esse esforço tem por justificativa a manutenção do diálogo da linguagem cartográfica com a dimensão espacial. Para além dos trabalhos supracitados, podemos destacar o de Denis Cosgrove (2004) e o de Jacques Lévy (2008), ambos argumentando

¹ O texto referido, Distancia de Denise Pumain, sem informação da data de sua origem, encontra-se disponível na enciclopédia eletrônica Hypergeo. Disponível em: <<http://www.hypergeo.eu/spip.php?article162>>.

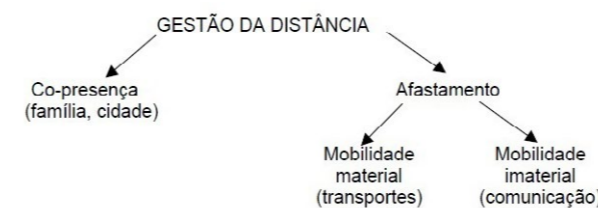
² Para uma definição de espaço euclidiano ver LÉVY (2003).

a urgência de representações cartográficas expressivas de ordens parcialmente e totalmente topológicas e, também, de temas do urbano e do social, tratados de maneira indireta na cartografia moderna.

Anamorfose como recurso de representação da distância medida em tempo

Partindo do entendimento de que o espaço é constituído pelas distâncias no conjunto de relações estabelecidas entre objetos, temos no gerenciamento desses intervalos um papel central da Geografia. Segundo Lévy (1994) citado por Fonseca (2004, p.39), na Figura 1, temos três relações de distância entre os objetos:

Figura 1: Relações de distância



Fonte: Lévy (1994) apud Fonseca (2004)

A copresença dá-se pela proximidade sensorial enquanto os afastamentos são vencidos pelas redes. Para Lévy (2008, p. 162), fala em dois tipos de redes: as “redes com encadeamento parcialmente topográfico” (REPT), nas quais a distância física entre dois pontos tem implicação, são os casos da rede de transporte, da produtiva e da administrativa; e, as “redes exclusivamente topológicas” (RET) ou abertas, conformadas, por exemplo, pelos fluxos de capital e de informação.

Tanto em REPT como nas RET a natureza da mobilidade desprende-se com força do absolutismo territorial pela intensificação, em

medidas variáveis, do suporte das técnicas de transporte e da telemática, respectivamente. O tempo e o custo do trânsito se tornam elementos decisivos, e as pessoas, apesar da distância isotrópica praticada na cartografia, passam a pensar e agir de acordo com tais condições.

Concentrando-nos ao caso das REPTs, redes por onde transitam pessoas e objetos, deixando a discussão da representação cartográfica do imaterial para um próximo trabalho, temos, nos grandes centros urbanos como São Paulo, que o local mais perto nem sempre é o de melhor acesso, dada a dependência do meio de transporte disponível, da disposição e qualidade do arruamento, da fluidez do trânsito, do custo atrelado e da poluição gerada. Nessas circunstâncias, apresentar ao leitor um mapa apenas com informações de base topográfica seria oferecer somente o denominador de uma divisão que não traz um valor de acessibilidade requerido. Ao pensarmos em termos de pesquisa, a informação pela metade também ocorre se considerarmos o fundo de mapa euclidiano, por exemplo, em um estudo sobre mobilidade.

Pensando a representação de tais variáveis no mapa, em relação ao deslocamento, um mapa pode dar ênfase, por exemplo, ao tempo de viagem entre pontos da cidade, considerando as variáveis confluentes em um percurso com um meio de locomoção. Dessa maneira, para nos aproximarmos das contas que são feitas diante dessa necessidade cotidiana, é pertinente outra composição métrica no fundo do mapa, uma que marque as distâncias em minutos e horas. As anamorfose³ constituem um tipo de mapa que faz uso de outras composições⁴. Tais

³ Apresentamos duas das variações em anamorfose neste trabalho, contudo não faremos diretamente um discernimento teórico sobre elas. Uma leitura mais detalhada pode ser feita em Eduardo Dutenkefer (2010).

⁴ Sites de anamorfose com variações de métricas nos fundos de mapa: Show - MappingWorlds: <<http://show.mappingworlds.com/world/>>; Worldmapper: <<http://www.worldmapper.org/>>.

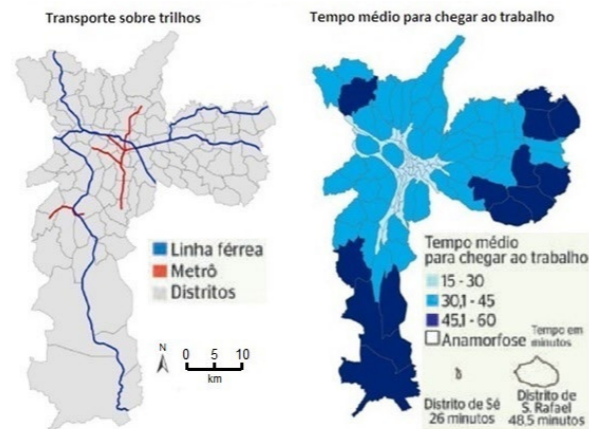
composições têm por base índices/taxas que devem ser correspondentes à natureza do problema representado para evidenciar em expressão direta os determinantes do fenômeno.

Avaliando a variação da mobilidade em São Paulo pelo meio de transporte, temos que a maior parte da população se vale dos meios públicos de locomoção, sendo a malha férrea utilizada por 4,3 milhões de pessoas diariamente⁵. Na Figura 2, a anamorfose Tempo médio para chegar ao trabalho mostra os tamanhos dos distritos do município de São Paulo dimensionados em relação ao tempo médio de viagem dos moradores ao seu local de trabalho. Podemos constatar o quanto somos dependentes do transporte sobre trilhos ao ser demonstrado que os distritos se tornam maiores ou menores conforme varia a proximidade das residências à modalidade em questão.

Usando como referência o mapa Transporte sobre trilhos da Figura 2 é possível notar que os distritos centrais do município ficam percentualmente menores que os da periferia, sobretudo quando comparamos com os periféricos que são mal atendidos pelo transporte em trilhos. Em relação às três classes da legenda, dois resultados da representação evidenciam a diferença da fluidez no espaço quando se tem um bom acesso às estações da malha férrea: o alongamento da mancha de tom mais claro da área central para o sul e a extensão do azul médio que alcança o extremo leste do município mesmo com distritos distantes do centro empregador. Esse último fator mostra ser secundarizada a influência da distância física diante da velocidade oferecida pelos trilhos. Por fim, a anamorfose explicita mais um contraste centro-periferia: a mobilidade urbana diminui conforme o afastamento da densidade férrea central do município.

⁵ Dados resultantes da Pesquisa de Mobilidade da Região Metropolitana de São Paulo de 2012 realizada pela Diretoria de planejamento e expansão dos transportes metropolitanos do governo de São Paulo, publicada em 2013.

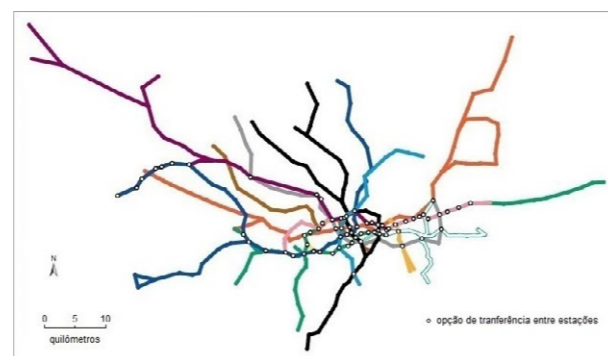
Figura 2: Comparativo entre o transporte sobre trilhos e a distância temporal em São Paulo (2009)



Fonte: Adaptado de Daniela Tobias (2011): Transporte sobre trilhos São Paulo – 2009. In: ArcGis 9.2 – ESRI; Anamorfose Tempo médio para chegar ao trabalho em São Paulo – 2009. In: Scape Toad – Coordenação de Jacques Lévy. Dados: DNA Paulistano – DataFolha 2009 e Prefeitura de São Paulo.

Em outro exemplo, duas expressões cartográficas apresentam a malha do metrô de Londres. Na Figura 3 usa-se o fundo de mapa euclidiano e na Figura 4 temos uma anamorfose⁶ cuja métrica é o tempo de viagem entre as estações.

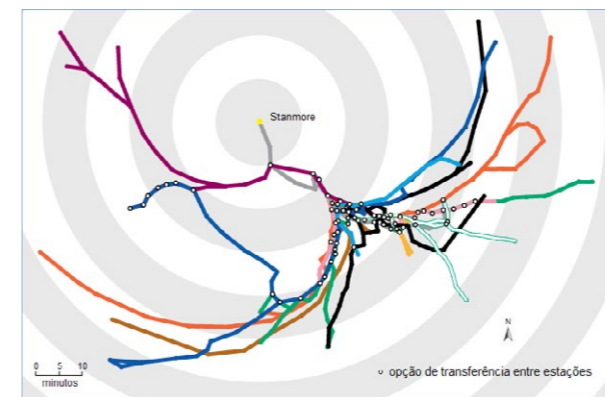
Figura 3: Mapa topográfico do metrô de Londres



Fonte: Carden (2005). In: Processing.js. Dados: Wikimedia Commons.

⁶ A anamorfose interativa intitulada Mapa do metrô por tempo de viagem de Tom Carden (2005) é originalmente interativa e foi concebida com base no trabalho Tempo de viagem de Oskar Karlin (2005).

Figura 4: Tempo de viagem a partir da estação Stanmore



Fonte: Tom Carden (2005). In: Processing.js. Inspirado em KARLIN (2005). Dados: Geofftech.

Ao analisarmos as representações, fica evidente a grande diferença na disposição das linhas do metrô. São naturezas de distanciamento que levam em consideração critérios distintos. Na Figura 3 temos relativa proximidade entre as linhas marrom, cinza e o braço oeste da preta e, a despeito disso, o longo tempo de viagem, enfatizado na Figura 4, aponta que a mobilidade entre as estações periféricas dessas linhas está subjulgada preponderantemente a outra condição, a da intersecção entre elas ou, no caso, à falta de intersecção. É, portanto, outro caso em que a densidade técnica se sobrepõe à distância física.

É claro que se o objetivo do mapa é saber a distribuição das linhas na cidade para alguma finalidade de planejamento urbano, o mapa em escala integral pode ser bastante útil. No entanto, ao considerarmos a lógica temporal das viagens como central no deslocamento dos indivíduos, observar tal distância a partir de localidades mais povoadas configura-se em argumento fundamental para ponderar novas estações, intersecções e linhas.

A pertinência da métrica: do território às redes com encadeamento parcialmente topográfico

O problema recorrente é o não oferecimento de mapa baseados em outras métricas que enxerguem fenômenos cujo funcionamento tem por base lógicas compostas. Então,

Por que não pensar em variar as opções, isto é, utilizar segundo a natureza da realidade a cartografar, o território ou a rede como fundo do mapa, correspondendo a outra família de métricas, ao fenômeno a representar, sob a forma das figuras habituais? (LÉVY, 2008, p.163).

A necessidade de explorar outras possibilidades cartográficas da qual fala o autor não significa abandonar o fundo de mapa métrico decimal. Não se trata de substituir, mas de explorar a linguagem frente ao novo conteúdo, de adequação ao objeto a ser cartografado, assim como devemos definir um recorte escalar, a projeção e os dados pertinentes à análise empreendida. Por outro lado, as representações da divisão administrativa, do relevo, da vegetação, da hidrografia, que estão ligadas ao recobrimento territorial, têm a dimensão física como imprescindível.

Destacamos, portanto, a importância da consideração da natureza do tema a ser mapeado. Dois extremos são: o exclusivamente topográfico e o exclusivamente topológico. No caso da circulação, fazemos as seguintes questões diante do fenômeno: por meio de qual corpo técnico se produz o movimento no espaço? Quais são os constrangimentos reais da mobilidade em questão? As respostas a essas perguntas levam não somente às medidas de deslocamento, mas, por vezes, aos critérios de distribuição de objetos no espaço e, por meio delas, podemos compor mapas mais próximos da realidade espacial atual.

Referências bibliográficas

COSGROVE, D. Carto-city. In: **Mapping a city**: Hamburg cartography. Edited by Nina Möntmann, Yilmaz Dziewior and Galerie für Landschaftskunst. Ostfildern Ruit Bei Stuttgart. Hatje Cantz Verlag, 2004.

DUTENKEFER, E. **Representações do espaço geográfico**: mapas dasimétricos, anamorfozes e modelização gráfica. Dissertação de mestrado. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-25022011-115539/pt-br.php>>. Acesso em: mar. 2016.

FONSECA, F. **A inflexibilidade do espaço cartográfico, uma questão para a Geografia**: análise de discussões sobre o papel da Cartografia. Tese de doutoramento. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8135/tde-09082010-130954/pt-br.php>>. Acesso em: mar. 2016

LÉVY, J. Uma virada cartográfica? P. 153 – 167. In: ACSELRAD, H. (Org.) **Cartografias sociais e território**. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, 2008. Tradução de Luiz Rodolfo Viveiros de Castro. Disponível em: <<http://www.etter.ippur.ufrj.br/publicacoes/58/cartografias-sociais-e-territorio>>. Acesso em: mar. 2016.

LÉVY, J. Euclidien (Espace). In: LÉVY, Jacques; LUSSAULT, Michel (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés**. Paris: Belin, 2003. p. 351. Tradução de trabalho de Fernanda Padovesi Fonseca e Jaime Tadeu Oliva.

LÉVY, J; LUSSAULT, M. Espace. In: LÉVY, J.; Lussault, M. (Org.). **Dictionnaire de la Géographie et de l'espace des sociétés**. Paris: Belin, 2003. p. 325. Tradução de Mônica Balestrin Nunes. Revisão da tradução de Jaime Tadeu Oliva.

MOREIRA, R. **Da região à rede e ao lugar**. A nova realidade e o novo olhar geográfico sobre o real. Ciência Geográfica. Bauru: AGB-Bauru, n. 6, 1997.

MOREIRA, R. **Pensar e ser em geografia**. São Paulo: Editora Contexto, 2007.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado, fundamentos teóricos e metodológicos da geografia**. São Paulo: Hucitec, 1988.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**: técnica e tempo. Razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

SÃO PAULO (Estado). Diretoria de planejamento e expansão dos transportes metropolitanos. Departamento de planejamento e avaliação de transporte. **Pesquisa de mobilidade da Região Metropolitana de São Paulo de 2012**. São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.metro.sp.gov.br/metro/numeros-pesquisa/pesquisa-mobilidade-urbana-2012.aspx>>. Acesso em: abr. 2016.

TOBIAS, D. **Anamorfose**: um recurso cartográfico relevante na Geografia urbana do município de São Paulo. Dissertação de mestrado. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8135/tde-06052013-122918/pt-br.php>>. Acesso em: fev. 2016.

www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8135/tde-06052013-122918/pt-br.php>. Acesso em: fev. 2016.

Sites

CARDEN, T. **Travel Time Tube Map**. 2005. Disponível em: <http://www.tom-carden.co.uk/p5/tube_map_travel_times/applet/>. Acesso em: mar. 2016.

KARLIN, O. **Travel Time**. 2005. Disponível em: <<http://www.oskarlin.com/2005/11/29/time-travel/>>. Acesso em: mar. 2016.

O USO DE CARTAS SINÓTICAS E IMAGENS DE SATÉLITE COMO SUBSÍDIO AO ENSINO DE CLIMATOLOGIA

Bruno Falararo de Mello
Universidade Estadual Paulista – UNESP – Rio Claro
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
brunofmello@yahoo.com.br

João Pedro Pezzato
Universidade Estadual Paulista – UNESP – Rio Claro
Instituto de Biociências – Departamento de Educação
jpezzato@rc.unesp.br

RESUMO

O uso de cartas sinóticas e imagens de satélite aplicadas ao ensino de climatologia no âmbito da educação básica é pouco frequente. Propõe-se que passem a ser utilizadas como subsídio pedagógico, proporcionando aos alunos condições de obterem melhor aproveitamento e conhecimentos práticos sobre tempo e clima, bem como possam compreender as situações cotidianas a que estão expostos, por exemplo, em emissões televisivas de previsão do tempo.

Palavras-chave: Carta sinótica. Imagem de satélite. Climatologia geográfica

Introdução

Não é comum o uso de cartas sinóticas e imagens de satélite na geografia escolar. É bastante raro ver em livros didáticos ou quaisquer materiais disponíveis aos docentes de geografia a inserção desses tipos de figuras.

As cartas sinóticas e as imagens de satélite são importantes aliadas no ensino de climatologia geográfica, haja vista a capacidade que possuem em explicar os fenômenos atmosféricos. Quando devidamente apresentadas pelo professor de geografia, convertem-se em ferramentas de alto poder didático pela concisão e clareza das informações nelas contidas.

As cartas sinóticas contêm informações relativas à pressão atmosférica. Trata-se de cartas de pressão ao nível do mar, cujas linhas de mesma pressão (isóbaras) estão unidas. As imagens de satélite são obtidas por sensoriamento remoto a partir de um satélite artificial e exibem o estado da atmosfera em um dado momento.

Os trabalhos pioneiros de Monteiro (1969, 1973) em climatologia geográfica trouxeram grandes avanços na compreensão da dinâmica atmosférica. Tais trabalhos foram subsidiados pelo uso de cartas sinóticas, as quais foram e ainda são imprescindíveis a qualquer análise que se queira fazer do clima de uma localidade, região ou mesmo continente. Além das cartas sinóticas, é praticamente indispensável o uso das imagens de satélite. Ambas, combinadas, fornecem ao pesquisador os elementos que necessita para a realização de sua análise.

Propõe-se, neste artigo, que a metodologia das cartas e imagens seja apresentada ao universo escolar a fim de que os alunos: 1) entendam melhor o funcionamento do tempo e do clima, sabendo diferenciá-los; 2) tomem conhecimento de como são elaboradas as pesquisas em climatologia geográfica.

Material e Métodos

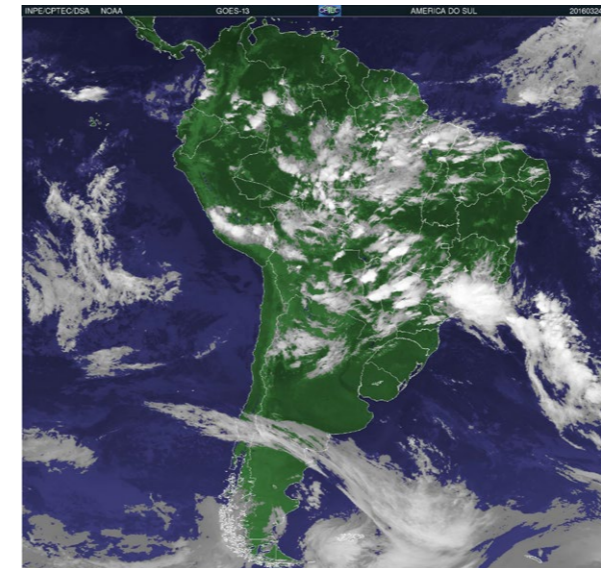
Propõe-se o uso de cartas sinóticas extraídas do sítio na internet da Marinha do Brasil e imagens de satélite extraídas do sítio na internet do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – CPTEC/INPE.

A Marinha do Brasil oferece duas cartas por dia, em dois horários: 00h e 12h. Deve-se considerar que tais horários são relativos à hora do meridiano central de Greenwich; portanto, a considerar o horário oficial de Brasília, três horas devem ser descontadas.

O CPTEC/INPE disponibiliza imagens de satélite diárias com intervalo variável (duas a três horas cada qual). O interessado tem à disposição vários tipos de imagem, em alta e baixa resolução, cuja escolha dependerá do que objetiva: Infra 4, WV Realce 1, WV Realce 2, Colorida, T Realçada, Realçada, Colorida BM e Visível. Para os fins tencionados nesta proposta, bastam as imagens do tipo colorida, que se mostra mais adequada aos escolares. A ressalva para os horários é a mesma das cartas sinóticas da Marinha.

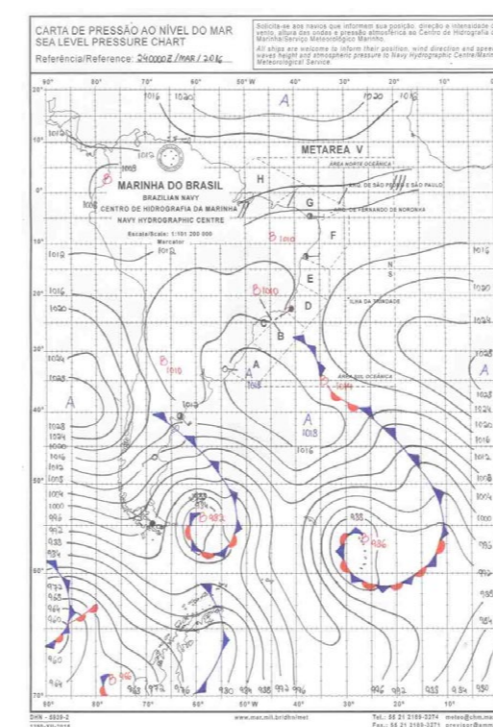
Tomar-se-ão, a título de exemplo, cartas sinóticas e imagens de satélite dos dias 23 (21 horas) e 24 de março (09 horas) de 2016 – respectivamente, 00 hora e 12 horas do dia 24 de março em relação ao meridiano de Greenwich, em que houve a ação de uma frente fria no Atlântico Sul combinada com a presença de instabilidades em massas tropicais no continente, com consequente episódio de precipitação:

Figura 1. Imagem de satélite do dia 23 de março de 2016, 21h00.



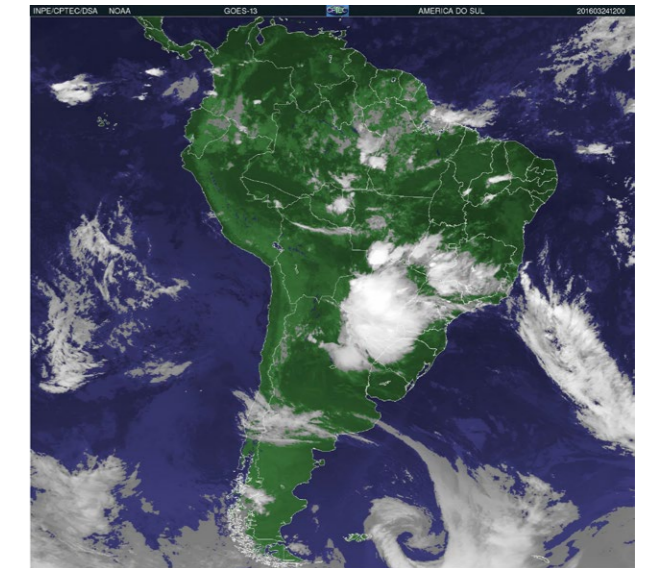
Fonte: CPTEC-INPE (09 horas da noite – equivalente a 00h00 no meridiano de Greenwich)

Figura 2. Carta sinótica do dia 23 de março de 2016, 21h00.



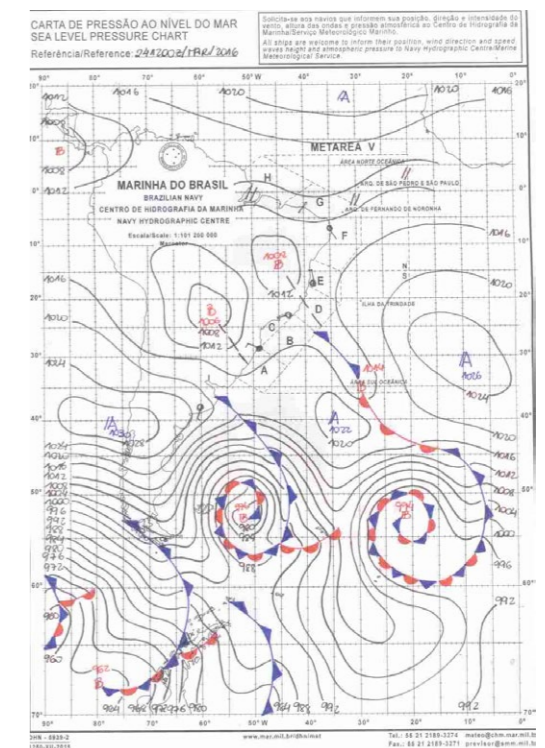
Fonte: Marinha do Brasil (09 horas da noite – equivalente a 00h00 no meridiano de Greenwich)

Figura 3. Imagem de satélite do dia 24 de março de 2016, 09h00.



Fonte: CPTEC-INPE (09 horas da manhã – equivalente a 12h00 no meridiano de Greenwich)

Figura 4. Carta sinótica do dia 24 de março de 2016, 09h00.



Fonte: Marinha do Brasil (09 horas da manhã – equivalente a 12h00 no meridiano de Greenwich)

Resultados e Discussões

Primeiramente, deve-se notar que ambas – carta e imagem de satélite – abarcam todo o continente da América do Sul. É oportuno o professor de geografia frisar a importância da visão de conjunto sobre a atmosfera: os fenômenos relevantes acontecem em grande escala. Dessa forma, a visão de todo o continente é muito útil quando se busca a diferenciação entre clima e tempo.

A proposta climática que se toma como referência na climatologia dinâmica é aquela contida na assertiva de Sorre (1951, p. 13-14), que define clima como “o ambiente atmosférico constituído pela série dos estados da atmosfera acima de um lugar em sua sucessão habitual”.¹ Pédelaborde (1970), corroborando a definição de Sorre, diz que

Uma noção ainda mais larga é aquela de tipo de tempo. Quando uma combinação reaparece frequentemente (não exatamente, claro, mas com constituintes muito semelhantes e produzindo efeitos praticamente iguais), ela constitui um tipo de tempo. [...] Se essa noção de tipo de tempo é bastante larga (variações razoáveis dos diversos valores), concebe-se facilmente que ela se aplica a uma região inteira, e não apenas a um lugar único (PÉDELABORDE, 1970, p. 10, grifos do autor).²

Se por clima compreende-se a sucessão habitual dos diversos tipos de tempo acima de certa área, por tempo compreende-se o estado momentâneo da atmosfera, aquele que se pode depreender pelos sentidos.

¹ L'ambiance atmosphérique constituée par la série des états de l'atmosphère au-dessus d'un lieu dans leur succession habituelle (tradução própria).

² Une notion encore plus large est celle de type de temps. Lorsqu'une combinaison réapparaît fréquemment (pas exactement, bien sûr, mais avec des constituants très voisins et en produisant des effets pratiquement semblables), elle constitue un type de temps. [...] Si cette notion de type de temps est assez large (fourchettes raisonnables des diverses valeurs), on conçoit aisément qu'elle s'applique à une région entière et non plus à un lieu unique (tradução própria).

A análise combinada das duas cartas sinóticas e das duas imagens permite concluir que uma zona de instabilidade esteve atuante sobre a região sudeste do Brasil entre a noite do dia 23 e a manhã e tarde do dia 24 de março de 2016, a qual gerou precipitação no estado de São Paulo.

Entre o estado do Mato Grosso de Sul e o Paraguai nota-se a ação de uma zona de baixa pressão atmosférica, cuja notação nas cartas sinóticas é um círculo em cor vermelha contendo a letra B. Igualmente, outra zona de baixa pressão abarca trechos do estado de São Paulo e o sul e centro do estado de Minas Gerais. Liga-se a esta última uma frente fria atuante no Atlântico Sul, que se desloca no sentido sudeste-nordeste.

A 30° de latitude sul, no Atlântico Sul, nota-se a presença de um anticiclone, demarcado na carta em um círculo com a letra A em tinta azul, de 1026 milibares de pressão atmosférica (carta das 09 horas do dia 24 de março), cujo centro está atuante no meio do oceano. Sabe-se que se trata do anticiclone semifixo do Atlântico Sul, zona de origem da massa tropical atlântica (quente e úmida). Do lado do Pacífico Sul, a 40° de latitude sul, há outro anticiclone, com as mesmas características, de 1040 milibares de pressão atmosférica, cuja uma parte do centro atua sobre a costa do Chile.

Destaque-se, também, a presença de um anticiclone cujo centro de atuação está a 40° S, 30-40° W, de 1022 milibares de pressão (carta das 09 horas do dia 24 de março). Trata-se, este, de um anticiclone migratório, de origem polar, que se desloca no sentido sul-norte. A ele se atribui a presença da frente fria que margeia a costa atlântica na altura do sudeste do Brasil. Sabe-se que uma frente é uma zona de choque entre duas massas de características térmicas e hídricas diferentes. Essa frente será fria se o ar frio oriundo da massa polar estiver em deslocamento e fizer o ar mais quente da massa outrora

atuante ascender. Tal ascensão cria uma zona de baixa pressão e favorece a formação de chuva.

O professor poderá chamar a atenção dos alunos para a zona de convergência intertropical, a faixa persistente de nebulosidade sobre a região equatorial, formada pela convergência dos ventos alísios, que explica a sempre elevada pluviosidade na região amazônica.

Em uma situação de sala de aula, ao abordar tal conteúdo, o professor pode, de acordo com a proposta, partir do exemplo da chuva, o que certamente torna a explanação mais assimilável. Convém-lhe, quando estiver trabalhando com conteúdos relacionados à climatologia, trazer à sala de aula diversas cópias de cartas sinóticas e imagens de satélite (se possível for) e as fazer circular entre os alunos. A partir desse contato inicial, o professor poderá explicar a diferença entre clima e tempo, as movimentações das massas de ar e mesmo destacar o que é uma frente fria, o que é uma zona de instabilidade tropical, o que são anticiclones e onde se formam, o que são ventos alísios e o que é a zona de convergência intertropical.

A explicação dos fenômenos atmosféricos se torna mais visível e mais assimilável quando as informações contidas nas cartas sinóticas e imagens de satélite são trabalhadas de modo a aliar a teoria já dada previamente às informações nelas contidas. Objetiva-se, assim, tornar o conteúdo de climatologia mais didático, em que as aulas se tornem momentos de interatividade entre o docente e os discentes, bem como estes, por meio de exemplos de eventos climáticos extraídos do cotidiano, tenham a correta percepção do clima e do tempo.

Considerações Finais

As cartas sinóticas e as imagens de satélite, obtidas com muita facilidade, podem se trans-

formar em poderosos instrumentos didáticos ao professor de geografia quando estiver tratando de assuntos relacionados à climatologia, ciclo hidrológico, solos etc. Seu uso permite que a dinâmica da atmosfera seja vista, explicada e compreendida.

Não sendo comum em ambientes escolares a utilização de tais recursos, a despeito do fácil acesso, faz-se oportuno que os professores de geografia adotem o salutar hábito de utilizar as cartas sinóticas e as imagens de satélite como subsídio a um entendimento correto da dinâmica atmosférica.

Referências Bibliográficas

CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS/INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Divisão de satélites e sistemas ambientais**. Disponível em <<http://satelite.cptec.inpe.br/acervo/goes.formulario.logic?i=br>>. Acesso em: 13 de abril de 2016.

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo. **A dinâmica climática e as chuvas no estado de São Paulo**: estudo geográfico sob a forma de atlas. São Paulo: Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo, 1973.

_____. **A frente polar atlântica e as chuvas de inverno na fachada sul-oriental do Brasil** (Contribuição metodológica à análise rítmica dos tipos de tempo no Brasil). São Paulo: Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo, 1969 (Série Teses e Monografias nº 1).

MARINHA DO BRASIL. **Serviço meteorológico marinho**. Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/dhn/chm/meteo/prev/cartas/cartas.htm>>. Acesso em: 13 de abril de 2016.

PÉDELABORDE, Pierre. **Introduction à l'étude scientifique du climat**. Paris: Société d'Édition d'Enseignement Supérieur, 1970.

SORRE, Maximilien. **Les fondements de la Géographie Humaine**. Tome Premier – Les fondements biologiques. Essai d'une écologie de l'homme. Livre Premier – Le Climat et l'homme. Paris: Librairie Armand Colin, 1951.

Diagramação

Vinicius Pontes

www.behance.net/viniciuspontes

Elisama Ximenes

www.behance.net/elisamaximenes

