

Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Conteúdos e Didática de Geografia



PEDAGOGIA

Programa de Formação de Professores em Exercício,
para a Educação Infantil, para Séries Iniciais do Ensino
Fundamental e para a Gestão da Unidade Escolar

Livro 3

Anos Iniciais do Ensino Fundamental Conteúdos e Didática de Geografia

Volume 4

CULTURA
ACADÊMICA
Editora


PREFEITURA DE
SÃO PAULO

unesp 


CAPES

Unesp - Universidade Estadual Paulista

Pró-Reitoria de Graduação

Rua Quirino de Andrade, 215 - CEP 01049-010 - São Paulo – SP

Tel. (11) 5627.0245

www.unesp.br

Núcleo de Educação a Distância

Rua Dom Luis Lasagna 400 – CEP 04266-030 – São Paulo – SP

Tel. (11) 2066.5801

www.edutec.unesp.br

Revisão e normalização

Antonio Netto Junior

Preparação

Antonio Netto Junior

Projeto gráfico e arte

Fernanda Sutkus de Oliveira Mello

Diagramação

André Neri

CIP - Catalogação na Publicação

371

G496 Anos Iniciais de Ensino Fundamental: Conteúdos e Didática de Geografia / Analúcia Bueno dos Reis Giometti (org.) ; Unesp ; Univesp. - 2ed. rev. e amp. - São Paulo : Cultura Acadêmica, 2018.

320. p. - (v.4)

ISBN 978-65-5954-489-9 (DIGITAL)
ISBN 978-65-5954-488-2 (IMPRESSO)

1. Pedagogia. 2. Giometti, Analúcia Buenos dos Reis.
321. Unesp. 4. Univesp. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca do
Núcleo de Educação a Distância da Unesp

© 2018, dos autores. Todos os direitos reservados.

Livro texto destinado ao Curso de Graduação em Pedagogia (programa de formação de professores em exercício, para a Educação Infantil, para Séries Iniciais do Ensino Fundamental e para a Gestão da Unidade Escolar), por concessão da Fundação UNIVESP à UNESP, CAPES (Sistema Universidade Aberta do Brasil) e Prefeitura de São Paulo. Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra pode ser reproduzida ou transmitida por qualquer forma e/ou quaisquer meios (eletrônicos ou mecânicos, incluindo fotocópia e gravação) ou arquivado em qualquer sistema de banco de dados sem permissão escrita do titular do direito autoral.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO**Prefeito**

Bruno Covas

Secretário Municipal de Educação

Alexandre Alves Schneider

Coordenadoria Pedagógica

Leila Barbosa Oliva

Diretora do Núcleo Técnico da UniCEU

Cristhiane de Souza

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**Reitor**

Sandro Roberto Valentini

Chefe de Gabinete

Carlos Eduardo Vergani

Pró-Reitora de Graduação

Gladis Massini-Cagliari

Pró-Reitor de Pós-Graduação

João Lima Sant'Anna Neto

Pró-Reitor de Pesquisa

Carlos Frederico de Oliveira Graeff

Pró-Reitora de Extensão Universitária

Cleopatra da Silva Planeta

Pró-Reitor de Planejamento Estratégico e Gestão

Leonardo Theodoro Büll

Secretário Geral

Arnaldo Cortina

Parceiros**CAPES****Diretor de Educação a Distância**

Carlos Cezar Modernel Lenuzza

FUNDUNESP**Diretor-Presidente**

Edson Luiz Furtado

VUNESP**Diretor-Presidente**

Antonio Nivaldo Hespanhol

Núcleo de Educação a Distância da Unesp**Coordenação Geral**

Klaus Schlünzen Junior

Parceiros**CAPES****Diretor de Educação a Distância**

Carlos Cezar Modernel Lenuzza

FUNDUNESP**Diretor-Presidente**

Edson Luiz Furtado

VUNESP**Diretor-Presidente**

Antonio Nivaldo Hespanhol

Núcleo de Educação a Distância – UNESP

Coordenação Geral

Klaus Schlünzen Junior

Coordenação de Gestão e Certificação Acadêmica

Elisa Tomoe Moriya Schlünzen

Coordenação Pedagógica – UAB – CAPES

Edson do Carmo Inforsato

Coordenação Editorial

Maria Candida Soares Del-Masso

Assessoria Administrativa – UAB – CAPES

Roseli Aparecida da Silva Bortoloto

Carolina Boschiero

Grupo de Tecnologia da Informação

Pierre Archag Iskenderian

André Luís Rodrigues Ferreira

Ana Paula Souza Nascimento

Ariel Tadami Siena Hirata

Erik Rafael Alves Ferreira

Fabiana Aparecida Rodrigues

Fernando Levandoski

Guilherme de Andrade Lemeszenski

Lucas Soares

Marcelo de Souza Tamashiro

Roberto Greiner

Administração/Secretaria

Rosa Maria Aparecida Mingrone Visone

Produção Audiovisual

André Neri

Assessoria de Comunicação e Imprensa

André Neri

Produção Pedagógica

Maria Luiza Ledesma Rodrigues

Paula Mesquita Melques

Soellyn Elene Bataliotti

Fábio Arlindo Silva

Assistência Técnica em Redação

Antonio Netto Junior

Implementação e assessoria em acessibilidade

Uilian Donizeti Vigentim



Prezad@s alun@s!

Estamos no terceiro ano do Curso de Pedagogia na modalidade semi presencial oferecido pela Unesp em parceria com a Capes e a UniCEU. Em mais de meio caminho percorrido, podemos nutrir esperanças de completá-lo com êxito. Os dados de que dispomos sobre suas realizações nos informam que as atividades presenciais e virtuais estão sendo cumpridas com qualidade. Nossos materiais didáticos mantêm-se em nível correspondente ao prestígio da Unesp e têm sido avaliados como bons guias para as atividades que, importante ressaltar, são enriquecidas e complementadas com a experiência e a competência dos nossos formadores. Se na formação geral e na educação infantil, com as 1050 horas cumpridas, procuramos abordar os assuntos conformadores do preparo de um profissional da educação e de um educador de crianças, nesta área, em curso, estamos nos empenhando para que os nossos licenciandos adquiram domínio amplo e atualizado dos conteúdos que englobam o ensino fundamental, atrelado a domínio das metodologias didáticas que são necessárias para ensinar nossas crianças a se inserirem com firmeza no mundo da leitura, da escrita e da interpretação criteriosa dos fatos da vida e do mundo natural. A coordenação tem atuado tendo por compromisso o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem que torne os profissionais do curso competentes no conhecimento e profundamente éticos nas suas realizações. Portanto, desejamos a todos que aproveitem esse material para que ele contribua como mais uma etapa importante da formação de vocês.

Prof. Dr. Edson do Carmo Inforsato
Coordenador Pedagógico

Profa. Dra. Elisa Tomoe Moriya Schlünzen
Coordenadora Geral

SUMÁRIO

Livro 3 – Anos Iniciais do Ensino Fundamental

D19 – Conteúdos e Didática de Geografia

Visão geral da disciplina	10
<i>Analúcia Bueno dos Reis Giometti</i>	
Parte I - O espaço geográfico e sua múltiplas facetas: conceitos e análises	
1. Uma aproximação à Didática do Ensino de Geografia	19
<i>Márcia Cristina de Oliveira Mello</i>	
2. Leitura do espaço geográfico através das categorias: Lugar, Paisagem e Território	33
<i>Analúcia Bueno dos Reis Giometti, Sandra Elisa Contri Pitton, Sílvia Aparecida Guarnieri Ortigoza</i>	
3. Percepção da paisagem: conceituação, observação, descrição, vivência	43
<i>Lucy Marion Calderini Philadelpho Machado</i>	
4. Paisagem: síntese das heranças da relação da sociedade com o espaço	55
<i>Sílvia Aparecida Guarnieri Ortigoza</i>	
5. Sustentabilidade da paisagem no meio rural e urbano	65
<i>Ana Tereza Caceres Cortez</i>	
6. Novas estratégias de ensino de cartografia: o auxílio das Geotecnologias	77
<i>Andréia Medinilha Panher, Analúcia Bueno dos Reis Giometti</i>	
7. O enfoque da construção do espaço geográfico: recuperando o passado e compreendendo o presente	113
<i>Analúcia Bueno dos Reis Giometti</i>	
8. A Educação Ambiental hoje no contexto escolar como espaço de intervenção: exemplo de cidadania	137
<i>Analúcia Bueno dos Reis Giometti</i>	
Parte II - Material didático como ferramenta facilitadora da transmissão do conhecimento	
9. Da teoria à prática do ensino da Geografia	167
<i>Márcia Cristina de Oliveira Mello</i>	
Parte III - Material didático como ferramenta facilitadora da transmissão do conhecimento	
10. Cartografia tátil: mapas e gráficos táteis em aulas inclusivas	215
<i>Bruno Zucherato, Paula Cristiane Strina Juliasz, Maria Isabel Castreghini de Freitas</i>	
11. Construção de Material – Geografia prática: instrumentação para o ensino de Geografia – I (Construção do Globo terrestre)	237
<i>Fadel David Antonio Filho</i>	
12. Construção de Material – Geografia prática: instrumentação para o ensino de Geografia – II (Mapa furado e Bússola seca)	253
<i>Fadel David Antonio Filho</i>	
13. Dicas de sítios na internet para elaboração de materiais para o ensino de Geografia	261
<i>Ana Paula Saragossa Corrêa, Carina Reis da Silva</i>	
14. Bibliografia de apoio de material pedagógico: sugestões de leituras	265
<i>Analúcia Bueno dos Reis Giometti</i>	
15. O caminho da interdisciplinaridade – desafios para a escola na implantação da Agenda 21 Escolar	269
<i>Dilza Aparecida Nalin de Oliveira Leite, Jeferson de Moraes Rocha Medeiros Freitas Lourenço, Larissa Lucciane Volpe, Magda Adelaide Lombardo, Mônica Giacomassi de Menezes de Magalhães</i>	
Textos Complementares	
16. Ensino de Geografia, desafios e sugestões para a prática educativa escolar	281
<i>José Misael Ferreira do Vale, Maria da Graça Mello Magnoni</i>	
17. Orientação e localização geográfica: uso do relógio do Sol, da bússola e de mapas	299
<i>Neuza Machado Vieira</i>	

PEDAGOGIA

Programa de Formação de Professores em Exercício,
para a Educação Infantil, para Séries Iniciais do Ensino
Fundamental e para a Gestão da Unidade Escolar

Disciplina 19 **Conteúdos e Didática de Geografia**

Analúcia Bueno dos Reis Giometti

Livre-docente em Educação Ambiental. Doutora em Geografia.
Professora na Universidade Estadual Paulista (Unesp),
Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Franca

VISÃO GERAL DA DISCIPLINA

D19 – Conteúdos e Didática de Geografia

Introdução

De acordo com a organizadora da Disciplina *Conteúdos e Didática de Geografia*, professora Analúcia Bueno dos Reis Giometti, a construção da proposta pedagógica do conteúdo desta disciplina teve como suporte e fundamentação os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), segundo os quais “[...] o ensino de Geografia pode levar os alunos a compreenderem de forma mais ampla a realidade, possibilitando que nela interfiram de maneira mais consciente e propositiva” (BRASIL, 2001, p. 108).

A partir desta visão e abordagem, o aprendizado no Ensino Fundamental é voltado para o desenvolvimento da “[...] capacidade de identificar e refletir sobre diferentes aspectos da realidade, compreendendo a relação sociedade-natureza” (BRASIL, 2001, p. 109).

No Primeiro Ciclo, o ensino e a aprendizagem da Geografia devem

[...] abordar principalmente questões relativas à presença e ao papel da natureza e sua relação com a ação dos indivíduos, dos grupos sociais e, de forma geral, da sociedade na construção do espaço geográfico. Para tanto, a paisagem local e o espaço vivido são as referências para o professor organizar seu trabalho (BRASIL, 2001, p. 127).

Desse modo, as abordagens geográficas enfocadas nesta disciplina serão trabalhadas sob enfoques paisagísticos que apresentarão diferentes visões de análise, sem perder o foco na valorização das experiências cotidianas do aluno. Dentro do processo ensino-aprendizagem, será dado destaque ao papel que a sociedade desempenha na construção paisagística.

O ensino de Geografia, no Primeiro Ciclo, inicia procedimentos que irão possibilitar a construção de concepções de análise que estimulem os alunos a desenvolverem a observação, a descrição e a representação da paisagem geográfica (BRASIL, 2001).

Vale lembrar que esse ciclo é, na maioria das vezes, o momento de ingresso da criança na escola. Ensinar os alunos a ler uma imagem, a observar uma paisagem ou ainda a ler um texto – mesmo que a leitura não seja realizada diretamente por eles – para pesquisar e obter informações faz parte do trabalho do professor desse ciclo (BRASIL, 2001, p. 128).

Partindo do enfoque da construção do conhecimento geográfico, de acordo com o PCN, espera-se que, ao final do Primeiro Ciclo, os alunos sejam capazes de:

- Reconhecer, na paisagem local e no lugar onde se encontram inseridos, as diferentes manifestações da natureza e a apropriação e transformação dela pela ação de sua coletividade, de seu grupo social.
- Conhecer a natureza expressa na paisagem local e compará-la com as manifestações da

natureza presentes em outras paisagens.

- Reconhecer semelhanças e diferenças nos modos como diferentes grupos sociais se apropriam da natureza e a transformam, identificando suas determinações nas relações de trabalho, nos hábitos cotidianos, nas formas de se expressar e no lazer.
- Conhecer e começar a utilizar fontes de informação escritas e imagéticas utilizando, para tanto, alguns procedimentos básicos.
- Saber utilizar a observação e a descrição na leitura direta ou indireta da paisagem, sobretudo por meio de ilustrações e da linguagem oral.
- Reconhecer, no seu cotidiano, os referenciais espaciais de localização, orientação e distância, de modo a se deslocarem com autonomia e representarem os lugares onde vivem e se relacionam.
- Reconhecer a importância de uma atitude responsável de cuidado com o meio em que vivem, evitando o desperdício e percebendo os cuidados que se deve ter na preservação e na manutenção da natureza (BRASIL, 2001, p. 130, 131), pois

O espaço geográfico como objeto de estudo vai além da dinâmica do espaço físico e, hoje, o grande desafio que se coloca é compreender a inter-relação entre sociedade e natureza. Esta categoria deve ser analisada como transformada, criada e produzida pela sociedade, à medida que o homem se apropria da natureza, que guarda a especificidade de ser permanentemente (re)elaborada pelo fazer humano. Assim, e de acordo com o PCN: [...] “o espaço geográfico é historicamente produzido pelo homem, enquanto organiza econômica e socialmente sua sociedade” (2000, p. 109). Nesta perspectiva, o espaço geográfico deve ser entendido como uma totalidade dinâmica em que interagem fatores naturais, socioeconômicos e políticos (GIOMETTI, PITTON, ORTIGOZA, 2006, p. 7).

Partindo deste contexto e de acordo com o PCN, os alunos, ao final do Segundo Ciclo, serão capazes de:

- Reconhecer e comparar o papel da sociedade e da natureza na construção de diferentes paisagens urbanas e rurais brasileiras.
- Reconhecer semelhanças e diferenças entre os modos de vida das cidades e do campo, relativas ao trabalho, às construções e moradias, aos hábitos cotidianos, às expressões de lazer e de cultura.
- Identificar e compreender algumas das consequências das transformações da natureza causadas pelas ações humanas, presentes na paisagem local e em paisagens urbanas e rurais.
- Saber utilizar os procedimentos básicos de observação, descrição, registro, comparação, análise e síntese na coleta e tratamento da informação, seja mediante fontes escritas ou imagéticas.
- Utilizar a linguagem cartográfica para representar e interpretar informações em linguagem cartográfica, observando a necessidade de indicações de direção, distância, orientação e proporção para garantir a legibilidade da informação.

- Valorizar o uso refletido da técnica e da tecnologia em prol da preservação e conservação do meio ambiente e da manutenção da qualidade de vida.
- Adotar uma atitude responsável em relação ao meio ambiente, reivindicando, quando possível, o direito de todos a uma vida plena, em um ambiente preservado e saudável (BRASIL, 2001, p. 143-144).

Com esta visão, o *Livro Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Conteúdos e Didática de Geografia* foi pensado e estruturado em dois meios de reprodução: primeiro, com textos impressos em papel, no formato de livro; segundo, com conteúdos trabalhados, disponibilizados e reproduzidos na versão eletrônica, em Acervo Digital.

Com esta estrutura e tendo em vista uma melhor compreensão dos temas abordados, os assuntos discutidos no contexto do Livro texto foram denominados e englobados na temática: *O Espaço Geográfico e suas Múltiplas Facetas: conceitos e análises*. Por meio deste enfoque, este Livro aborda conceitos que permitem a construção da compreensão da ciência geográfica. Para isto, trabalhou-se com textos que levam os leitores a ir (re)conhecendo as dinâmicas socioespaciais.

O segundo meio de reprodução visou e disponibilizou textos com a temática *Material Didático como Ferramenta Facilitadora da Transmissão do Conhecimento*, optando-se por conteúdos que visam à construção de material didático direcionado à transmissão do conhecimento geográfico.

Seguindo esta construção, na primeira parte, intitulada *O Espaço Geográfico e suas Múltiplas Facetas: conceitos e análises*, a preocupação maior se concentrou na elaboração de textos que subsidiassem conteúdos trabalhados em sala de aula e que dessem respaldo ao professor em sua atividade diária.

Nesta linha de raciocínio, o texto *Uma aproximação à Didática do Ensino de Geografia*, de autoria de Marcia Cristina de Oliveira Mello, abre este Livro. A autora tem como objetivo propiciar ao leitor uma aproximação das discussões que envolvem os elementos constitutivos do processo ensino-aprendizagem em Geografia. Ao focar o planejamento, a aula de Geografia e a avaliação da aprendizagem, destacam-se no texto a importância de se considerar quem aprende e seu contexto de aprendizagem; o que é importante ensinar/aprender; e para quê se ensina/aprende Geografia na escola hoje. Para pensar os elementos da Didática, no ensino de Geografia, Mello considera as dimensões humanas, político-social e técnica em sua abordagem. Ancora-se, para tanto, na tríade prática-teoria-prática proposta pela Pedagogia histórico-crítica, preconizada por Dermeval Saviani (1992), visando a uma práxis transformadora.

As autoras Analúcia Bueno dos Reis Giometti, Sandra Elisa Contri Pitton e Silvia Aparecida Guarnieri Ortigoza em *Leitura do espaço geográfico através das categorias Lugar, paisagem e território*, enfatizam que as categorias lugar, paisagem e território devem ser consideradas em suas interrelações e conexões, dada a dinâmica do espaço geográfico o qual constitui categoria central da Geografia e ao longo da história desta ciência, foi concebido de diversas maneiras. O espaço geográfico como objeto de estudo vai além da dinâmica do espaço físico e, hoje, o grande

desafio que se coloca é compreender a interrelação entre sociedade e natureza. Esta categoria deve ser analisada como transformada, criada e produzida pela sociedade, à medida que o Homem se apropria da natureza, que guarda a especificidade de ser permanentemente (re)elaborada pelo fazer humano.

Já o texto, *Percepção da Paisagem: conceituação, observação, descrição, vivência*, da autora Lucy Marion Calderini Philadelpho Machado, aborda, segundo sua visão, a paisagem no contexto geográfico e no da percepção ambiental. Em relação ao geográfico, há o destaque da tradição do estudo da paisagem na prática geográfica. Já quanto à percepção, a ênfase é dada às diferentes maneiras como o homem sente, compreende e interage com as paisagens. A autora, através de diferentes técnicas, propõe inúmeras atividades perceptivas a serem desenvolvidas em sala de aula e fora dela, envolvendo a exploração, a observação, a descrição e a vivência de paisagens, fornecendo subsídios para o processo ensino/aprendizagem e apresentando novos caminhos para se estudar a Geografia.

Existem diversas maneiras de analisar o espaço geográfico – objeto central da ciência geográfica. Para a geografia, o espaço geográfico é uma totalidade complexa e em constante transformação. Para compreendê-lo existem algumas categorias de análise que auxiliam os diferentes estudos, tais como: paisagem, lugar, região e território. É com esta frase que a autora Silvia Aparecida Guarnieri Ortigoza inicia seu texto intitulado *Paisagem: síntese das heranças da relação da sociedade com o espaço*.

Sustentabilidade da Paisagem no Meio Rural e Urbano, de Ana Tereza Caceres Cortez, tem como objetivo refletir sobre o paradigma da sustentabilidade aplicada nos espaços geográficos utilizando a categoria paisagem que, sendo um produto social e histórico, retrata as sociedades que a construíram e a constroem. Neste intento, é importante a busca de articulação entre natureza e sociedade, e para isso, a Geografia tem que trabalhar com os elementos e atributos naturais e construídos, procurando não só descrevê-los, mas entender as interações existentes entre eles, além de verificar a maneira pela qual a sociedade está administrando e interferindo nesses sistemas.

O texto *Novas estratégias de ensino de cartografia: o auxílio das geotecnologias*, das autoras Andréia Medinilha Panher e Analúcia Bueno dos Reis Giometti e, enfatiza a importância, na atualidade, dos documentos cartográficos que possibilitam representar o nosso planeta Terra. Percorrem a trajetória de tais representações: o globo terrestre, as imagens de satélites, as imagens de radar, as fotografias aéreas, enfatizando os mapas como os mais utilizados no ambiente escolar. Elas afirmam que, na atualidade, os documentos cartográficos são de extrema importância, sendo utilizados para fins de planejamento territorial. O uso dos mapas foi grandemente ampliado, sendo eles instrumentos básicos para o conhecimento dos aspectos físico-naturais e antrópicos dos espaços da superfície terrestre. Deste modo, é de fundamental importância que os professores da área de Geografia estejam preparados para ensinar Cartografia, pois os estudantes devem desenvolver a habilidade de interpretar os mapas, característica essencial para os profissionais não somente da

Geografia, mas também de outras áreas do conhecimento.

O texto *O enfoque da construção do espaço geográfico: recuperando o passado e compreendendo o presente*, de Analúcia Bueno dos Reis Giometti, descreve como analisar a paisagem com base em recorte temporal e espacial, registrando fatos históricos que subsidiem estudos geográficos. Para saber analisar, interpretar e opinar sobre a expansão urbana em seu município, procurando preservar o meio ambiente onde estão inseridos, é de suma importância que os alunos tenham conhecimento de como a sua cidade cresceu e se desenvolveu ao longo do tempo histórico. Com esta abordagem, é possível desenvolver um olhar crítico sobre o entorno do espaço onde vive o aluno, levando-o a avaliar o contexto deste lugar. Para este diagnóstico, utilizam-se recursos didáticos de análise espacial e temporal que contribuem para que os alunos compreendam as mudanças ocorridas durante o processo de ocupação e construção do espaço urbano da cidade onde vivem. A autora estruturou o conteúdo no formato de um projeto de estudo, visando facilitar sua aplicação em qualquer unidade educacional.

Finalizando esta etapa da transmissão do conhecimento, o texto *Educação Ambiental hoje no contexto escolar como espaço de intervenção: exemplo de cidadania*, de Analúcia Bueno dos Reis Giometti, encerra a primeira parte deste Livro. Neste, a autora descreve como analisar a paisagem com base em um recorte temporal e espacial, registrando fatos históricos que subsidiem estudos geográficos. Para saber analisar, interpretar e opinar sobre a expansão urbana em seu município, procurando preservar o meio ambiente onde estão inseridos, é de suma importância que os alunos tenham conhecimento de como a sua cidade cresceu e se desenvolveu ao longo do tempo histórico. Com esta abordagem, é possível desenvolver um olhar crítico sobre o entorno do espaço onde vive o aluno, levando-o a avaliar o contexto deste lugar. Para este diagnóstico, utilizam-se recursos didáticos de análise espacial e temporal que contribuem para que os alunos compreendam as mudanças ocorridas durante o processo de ocupação e construção do espaço urbano da cidade onde vivem. A autora estruturou o conteúdo no formato de um projeto de estudo, visando facilitar sua aplicação em qualquer unidade educacional.

Dando sequência ao conteúdo do Caderno, apresentam-se textos estruturados, disponibilizados e reproduzidos na versão eletrônica, em Acervo Digital. A este conjunto, devido ao seu objetivo, denominou-se *Material Didático como Ferramenta Facilitadora da Transmissão do Conhecimento*. Esse Material Didático inicia-se com o texto intitulado *Da Teoria à Prática do Ensino da Geografia*, escrito por Márcia Cristina de Oliveira Mello. Nele, a autora tem como objetivo ressaltar que teoria e prática devem ser indissociáveis no processo de ensino-aprendizagem em Geografia. Assim, busca-se subsidiar o professor na elaboração do planejamento da aula; destacar a importância da pesquisa no trabalho docente; e apresentar um conjunto de materiais didáticos que possibilitem boas experiências e boas formas de ensinar, contribuindo para o aprimoramento do ensino de Geografia nas escolas.

Dando sequência aos temas, destaca-se o texto *A Cartografia Tátil: mapas e gráficos táteis*

em aulas inclusivas, dos autores Bruno Zucherato, Paula Cristiane Strina Juliasz e Maria Isabel Castreghini de Freitas, os quais apontam a importância de que, nos dias atuais, profissionais docentes sejam capazes de perceber a realidade do aluno. E, a partir dessa percepção, estruturarem os conhecimentos de forma que o processo de ensino-aprendizagem parta da realidade do aluno. Nessa prática, o professor atua como mediador entre a realidade e a construção do conhecimento. Quando ensinamos Geografia a um cego não podemos simplesmente verbalizar o conteúdo escrito, descrever elementos da paisagem, ou elaborar os mapas em baixo ou alto relevo. Temos que mergulhar em um mundo onde os conhecimentos são construídos de outra forma.

Fadel David Antonio Filho apresenta dois textos que se completam: *Geografia Prática: instrumentação para o ensino de Geografia – I*, e sua complementação – *Geografia Prática: instrumentação para o ensino de Geografia – II*. O autor afirma que a Geografia é uma ciência que requer boa dose de imaginação, tanto para ser ensinada, como aprendida. Isso exige do professor certa criatividade para, não só despertar a curiosidade do aluno, mas, igualmente, seus mecanismos de aprendizagem relacionados à espacialidade e temporalidade. O uso de instrumentalização para fins didáticos, por exemplo, funciona para enriquecer a aula de Geografia, tornando-a atraente e lúdica, sem deixar de ser coerente com o método científico.

As autoras Ana Paula Saragossa e Carina Reis da Silva, no texto *Dicas de sítios na internet para elaboração de materiais para o ensino de Geografia*, elencam sites e vídeos que poderão complementar as aulas de Geografia.

Em *Bibliografia de apoio de material pedagógico: sugestões de leitura*, Analúcia Bueno dos Reis Giometti apresenta uma lista de obras que podem auxiliar na construção de atividades didáticas pensadas para as séries iniciais.

Encerrando esta estrutura intitulada *Material Didático como Ferramenta Facilitadora da Transmissão do Conhecimento*, o enfoque foi dado ao texto *O Caminho da interdisciplinaridade – Desafios para a escola na implantação da Agenda 21 Escolar*, de Dilza Aparecida Nalin de Oliveira Leite e outros. Neste, a abordagem enfoca a Agenda 21 Global como um documento que, elaborado em 1992 na Conferência das Nações Unidas realizada no Rio de Janeiro, propõe diretrizes ambientais. O texto põe em relevo o objetivo da Agenda 21 de centrar suas discussões e reflexões na reversão do quadro de degradação ambiental que se encontra nos países atualmente.

Complementando, o livro e a versão eletrônica, foi organizada uma terceira estrutura que possibilitasse ampliar os assuntos tratados nestas versões compostas de textos que ficassem à disposição dos alunos do Curso de Pedagogia, no formato de textos complementares postados na plataforma (Ambiente Virtual de Aprendizagem do curso).

Assim pensando, foi construído o conjunto denominado *Coletânea de Conteúdos Didáticos*, onde foram colocados textos de apoio didático-pedagógico com a intenção de servirem como material de pesquisa. Estes só estão disponíveis na plataforma do curso.

Com este enfoque, uma série de textos foi disponibilizada para leitura. Entre estes, os dos

autores José Misael Ferreira do Vale e Maria da Graça Mello Magnoni que propõem, a partir das propostas metodológicas de Paulo Freire, Célestin Freinet e Dermeval Saviani, o desenvolvimento de uma Geografia dialeticamente pensada, contextualizada. Para esta abordagem da Geografia, a capacidade de aventurar-se é condição para o conhecimento e, no contexto educativo escolar, aventura a ser vivida, devendo o verbo aventurar-se ser conjugado no plural, por professores e alunos, sujeitos sociais que se encontram e interagem em uma forma particular de leitura do mundo. Essa discussão aparece no texto *Ensino de Geografia, desafios e sugestões para a prática educativa escolar*.

De autoria de Neuza Machado Vieira, dois textos: *Orientação e localização geográfica – o uso do relógio do Sol, da bússola e de mapas, e Globo terrestre – leitura, interpretação e localização*, foram escritos com o objetivo de desenvolver habilidades que possibilitem a compreensão do princípio básico da ciência geográfica, que é a localização, descrita em termos de direção. A autora mostra o globo terrestre como o único modelo icônico verdadeiro da Terra, pois é a sua representação em miniatura.

Na sequência, o texto *Que horas são?* de Analúcia Bueno dos Reis Giometti e Neuza Machado Vieira, transmite a ideia de relação entre tempo e espaço, demonstrando as diferenças horárias na superfície do planeta.

A autora Paula Regina de Jesus Pinsetta Pavarina, com o texto *Globalização*, apresenta um debate introdutório sobre o tema que aborda. Afirma que não se trata, nem pretensamente, de tentar fugir de clichês, pois a expressão, em si, pode ser considerada um lugar-comum: um conceito, uma palavra ou uma compreensão “mágica” sobre a realidade. Ela oferece algumas reflexões sobre este processo de tornar-se global.

Finalizando os assuntos tratados, Adriana Capuano de Oliveira, em seu texto *As Migrações Internacionais: reflexões sobre seu percurso histórico-geográfico*, mostra que as migrações internacionais são, atualmente, uma das questões mais controversas e complexas que o mundo e os governos vêm enfrentando. Muitos falam de “crise imigratória” ou do “perigo da imigração”, sempre apontando para ideias e interpretações negativas acerca do tema, como se as imigrações hoje fossem um “mal” que deve ser controlado pelos Estados. Ao mesmo tempo, vivemos na era da Globalização, quando mercadorias e bens de capital desfrutam de velocidade e quantidade de circulação jamais vistas antes na História da humanidade.

Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: história e geografia*. 3. ed. Brasília, DF: MEC: SEF, 2001. v. 5.

GIOMETTI, Analúcia Bueno dos Reis; PITTON, Sandra Elisa Contri; ORTIGOZA, Silvia Aparecida Guarnieri. Possibilidades de análise do espaço geográfico. In: (Org.). *Ensino de geografia*. 2. ed. rev. São Paulo: Unesp: Pró-Reitoria de Graduação, 2006. (Pedagogia cidadã. Cadernos de formação).

Visão Geral da Disciplina

A composição do arcabouço conceitual da Disciplina visou uma estrutura que privilegiasse conteúdos que servissem como base para a construção do conhecimento na área da Geografia, sendo este voltado para as práticas pedagógicas do Ensino Fundamental. Também teve como meta facilitar a transmissão deste conhecimento através da construção de materiais e abordagens práticas que facilitassem a vida do professor em sala de aula. A escolha destes conteúdos foi embasada nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Geografia.

Objetivo Geral

Valorizar, compreender e reconhecer o papel da sociedade na transformação da natureza, como desencadeadora das modificações na paisagem geográfica.

Objetivos Gerais

1. Refletir acerca da construção paisagística. Saber utilizar a observação, a descrição, a comparação, a análise e a síntese na leitura da paisagem.
2. Compreender o papel das tecnologias na interpretação da construção das paisagens.
3. Identificar as mudanças geopolíticas do mundo contemporâneo.
4. Elaborar materiais didáticos.

Ementa

O Espaço Geográfico e suas Múltiplas Facetas: conceitos e análises. Material Didático como Ferramenta Facilitadora da Transmissão do Conhecimento. Coletânea de Conteúdos Didáticos.

D19 – Conteúdos e Didática de Geografia

Uma aproximação à Didática do Ensino de Geografia

Márcia Cristina de Oliveira Mello

Doutora em Educação. Professora assistente doutora na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus experimental de Ourinhos, Ourinhos-SP

Introdução

Este texto tem como objetivo propiciar uma aproximação acerca das discussões que envolvem os elementos constitutivos do processo ensino-aprendizagem em Geografia¹. Ao focar o planejamento, a aula de Geografia e a avaliação da aprendizagem, destacam-se a importância de se considerar quem aprende e seu contexto de aprendizagem; o que é importante ensinar/aprender; e para quem se ensina/aprende Geografia na escola hoje.

Para pensar os elementos da Didática do ensino de Geografia são consideradas as dimensões humana, político-social e técnica. Ancorada na tríade prática-teoria-prática proposta pela Pedagogia histórico-crítica, preconizada por Dermeval Saviani (1992), busca-se uma práxis transformadora.

A escola e a Geografia

Sabemos que a escola tem a função de transmitir às novas gerações o conhecimento historicamente acumulado, no entanto, o espaço escolar brasileiro evidencia muitas contradições e conflitos. Na sociedade capitalista, ligada à urbanização e à industrialização, cada vez mais o homem precisa passar pela escola para receber as marcas da escolarização que influenciam a vivência na cidade, para nela trabalhar, locomover-se, comprar etc. Assim, o modo de produção capitalista legitima a exploração do trabalho e é na escola que os indivíduos podem ser instruídos e disciplinados para uma vida produtiva e ordeira. Como somos constituídos social, histórica e culturalmente, tendemos a reproduzir estas relações.

Dessa forma, a prática pedagógica pode favorecer e legitimar o consentimento dos dominados de que as coisas são assim e assim mesmo devem continuar sendo; ou contribuir para a origem de transformações por meio de questionamentos e críticas a esta ordem. “É por isso que é necessário romper com a lógica do capital se quisermos contemplar a criação de uma alternativa educacional significativamente diferente” (MÉSZÁROS, 2008, p. 27).

A Geografia escolar pode contribuir para que a escola mantenha viva a sua identidade institucional, opondo-se ao dogmatismo, ao reducionismo e ao pragmatismo, encontrando constantemente alternativas metodológicas que possibilitem o seu aprimoramento e, como sabemos, estas são vivenciadas na sala de aula, ou seja, em pequena escala.

Tal aprimoramento pode ser concretizado ao assumirmos uma concepção dialética de educação. De acordo com esta concepção, a educação é um processo de conhecimento do homem historicamente situado. É também uma prática social que tem como objetivo a humanização dos homens,

[...] isto é, fazer dos seres humanos participantes dos frutos e da construção da civilização, dos progressos da civilização, resultado do trabalho dos homens. Não há educação a não ser na sociedade humana, nas relações sociais que os homens estabelecem entre si para assegurar a sua existência. (PIMENTA, 2002, p. 84).

Gadotti (2003, p. 19), explica que “[...] com Marx e Engels a dialética adquire um *status* filosófico (o materialismo dialético) e científico (o materialismo histórico).” Assim, o materialismo dialético tem dois objetivos:

1º) como dialética, estuda as leis mais gerais do universo, leis comuns de todos os aspectos da realidade, desde a natureza física até o pensamento, passando pela natureza viva e pela sociedade;

2º) como materialismo, é uma concepção científica que pressupõe que o mundo é uma realidade material (natureza e sociedade), na qual o homem está presente e pode conhecê-la e transformá-la. (GADOTTI, 2003, p. 23).

Para conhecer a realidade e transformá-la, é preciso problematizá-la, considerando os entraves, por vezes existentes, que envolvem a problemática “para quem e contra quem ensinar Geografia?”.

Um dos desafios dos professores nas aulas de Geografia é pensar, então, em uma prática pedagógica que possibilite a (re)estruturação dos conteúdos geográficos, a partir de uma concepção dialética do ensino.

Ter a prática social inicial dos alunos como um ponto de partida para a seleção dos conteúdos de ensino é uma premissa importante quando se propõe a transcendência na relação entre os seres humanos e a vida cotidiana. Não porque todas as orientações curriculares oficiais e as pesquisas acadêmicas, sem exceção, apontem para isto, mas especialmente pela importância de se tratar da relação mais individualizada dos alunos com a localidade em que vivem.

Elementos constitutivos do processo de ensino-aprendizagem em Geografia

O planejamento da aula de Geografia

Almeida (1991) considera que os eixos norteadores do planejamento das aulas de Geografia estão relacionados a duas questões básicas; a primeira relaciona-se com “o que ensinar em Geografia”, e a segunda ao “como ensinar Geografia”. Estas questões dialogam com outras premissas importantes do trabalho docente. Uma dessas premissas extremamente significativa diz respeito à reflexão sobre quem são os alunos e que conhecimentos específicos de Geografia eles já têm, para então propor objetivos claros para serem atingidos durante o processo de ensino-aprendizagem.

Todo ato de planejar é uma atividade intencional, isto significa que, ao planejarmos uma aula, fazemos escolhas. Tais escolhas pressupõem valores, opções teóricas, filosóficas e ideológicas, o que nos leva a pensar que nenhum ato de planejamento é neutro, isento de valor, mas, sim, ideologicamente comprometido (LIBÂNEO, 1994).

O ato de planejar exige uma referência fundamental, a realidade concreta conhecida, que pode

ser explicitada no Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola. Este Projeto, além de apresentar dados sobre quem são os alunos, revela também aspectos importantes como, por exemplo, o que funcionou ou não funcionou no ano anterior; como funcionou; quais foram as causas para o sucesso ou fracasso escolar; se os conteúdos foram trabalhados de forma significativa; e se os princípios de gestão democrática e autonomia foram de fato vivenciados no cotidiano escolar.

Assim, o planejamento da aula está intrinsecamente relacionado ao Projeto Político-Pedagógico da escola e ao plano de ensino do professor, portanto, “O planejamento é um meio para se programar as ações docentes, é também um momento de pesquisa e reflexão intimamente ligado à avaliação” (LIBÂNEO, 1994, p. 221).

O planejamento das aulas de Geografia deve considerar particularmente o objetivo geral da disciplina para o Ensino Fundamental “[...] conhecer a organização do espaço geográfico e o funcionamento da natureza em suas múltiplas relações, de modo a compreender o papel das sociedades em sua construção e na produção do território, da paisagem e do lugar” (BRASIL, 2000, p. 121).

A compreensão da organização do espaço geográfico em sua totalidade é um objetivo ambicioso que demanda por parte do professor a procura e o encontro de alternativas metodológicas que possibilitem o acesso, a interação e a apropriação dos conceitos geográficos, por parte dos alunos.

Entre tantas alternativas metodológicas, encontramos na proposta de João Luiz Gasparin (2007), um caminho possível. Ao considerar o processo de construção do conhecimento em uma concepção dialética de ensino, o autor enumera os cinco momentos deste processo, a saber: a prática social inicial do conteúdo; a problematização; a instrumentalização; a catarse; e a prática social final.

Assim, Gasparin explica:

1. A “Prática social inicial do conteúdo” efetiva-se na preparação do aluno para a construção do conhecimento escolar (científico). Neste primeiro momento, são considerados os conhecimentos prévios dos alunos em relação ao novo conteúdo a ser estudado, de forma que o professor, em contato com a realidade deles, toma conhecimento do que já sabem para iniciar sua ação e investigar sobre o que eles gostariam de saber mais.

Aproveitando essa premissa na aula de Geografia é uma forma de mobilizá-los para a construção do conhecimento geográfico.

2. A “Problematização” consiste no levantamento de questões acerca da prática social e dos conteúdos de ensino, a partir das diferentes dimensões dos conteúdos (conceitual, política, social, religiosa, psicológica, histórica, econômica etc.).

Na aula de Geografia, a problematização busca o questionamento da realidade a partir do conceito ou da categoria geográfica em estudo. É o momento em que a prática social é colocada em questão.

3. A “Instrumentalização” representa a aula propriamente dita. São os atos discentes e docentes necessários à elaboração do conhecimento científico. Na aula de Geografia, o caminho por meio do qual o conhecimento geográfico é posto à disposição dos alunos.
4. A “Catarse” é a elaboração de síntese da nova forma de entender a prática social por parte dos alunos, ou seja, o que eles aprenderam sobre o tema da aula (ou das aulas).
5. A “Prática social final do conteúdo” consiste na nova postura que se espera do aluno a partir do conteúdo apresentado. Espera-se que os alunos tenham uma conscientização sobre os problemas cotidianos, que eles se posicionem politicamente face às autoridades políticas, por exemplo, a fim de pleitear políticas públicas que envolvam o cuidado com o ambiente e com a sociedade.

A aula de Geografia

Nas escolas brasileiras, de acordo com a organização curricular de cada sistema de ensino para os anos iniciais do Ensino Fundamental, a disciplina de Geografia faz uma interface com a de História, aparecendo na grade curricular com a denominação História/Geografia.

Sabemos que existe uma afinidade peculiar entre os conteúdos destas disciplinas, mas também especificidades, especialmente quanto aos objetos de estudo, aos conceitos e categorias, que não são fáceis de serem reconhecidos por quem não tem formação e afinidade com as áreas.

Espera-se que, nas aulas de Geografia, se ensine Geografia, mas o que ensinar?

Existe um número quase infinito de temas, tópicos, conteúdos e técnicas que podem ser objeto de abordagem. No entanto, importa distinguir no seio destes os que realmente são fundamentais à educação geográfica, isto é, aqueles que, com maior eficácia, sejam capazes de desenvolver nos alunos a competência de “saber pensar o espaço” para de forma consciente poderem agir no meio em que vivem. (CACHINHO, 2002, p. 75).

No âmbito das orientações curriculares oficiais, os *Parâmetros Curriculares Nacionais: História e Geografia* (PCN) trazem² orientações para que as disciplinas de História e Geografia estejam na grade curricular desde o início do Ensino Fundamental.

Com relação aos conteúdos de ensino em Geografia, esta normatização indica que “A paisagem local, o espaço vivido pelos alunos deve ser o objeto de estudo ao longo dos dois primeiros ciclos” (BRASIL, 2000, p. 116). Esta orientação oficial ainda menciona que “O estudo da linguagem cartográfica, por sua vez, tem cada vez mais reafirmado sua importância, desde o início da escolaridade” (BRASIL, 2000, p. 118).

Os PCN apresentam alguns blocos temáticos e conteúdos, para serem abordados nas aulas de Geografia. No Ciclo I do Ensino Fundamental, os conteúdos são organizados a partir do “Estudo da paisagem local”, envolvendo alguns blocos temáticos, são eles: “Tudo é natureza”; “Conservando o ambiente”; “Transformando a natureza: diferentes paisagens”; e “O lugar e a paisagem”.

Tais blocos temáticos podem dar origem a conteúdos como: o bairro e o município (moradia; saneamento básico; recursos hídricos; modos de vida; formas de lazer; agricultura; lixo urbano etc.), relação das pessoas com o lugar (condições de vida, origem, relações afetivas e de identidade; e preservação do meio ambiente, entre outros).

Com relação à construção da linguagem cartográfica, os PCN enfatizam que “[...] por sua vez, deve ser realizado considerando os referenciais que os alunos já utilizam para se localizar e orientar no espaço” (BRASIL, 2000, p. 129). Conseqüentemente, os alunos poderão adquirir autonomia para se deslocarem no espaço e representarem os lugares onde vivem e se relacionam. Para tanto, espera-se que o aluno, no Ciclo I, tenha possibilidade de fazer a leitura inicial de mapas políticos, atlas e do globo terrestre, e que também produza mapas ou roteiros simples.

Para o Ciclo II, os PCN trazem os conteúdos organizados em torno do estudo das “Paisagens urbanas e rurais, suas características e relações”, envolvendo os seguintes blocos temáticos: “O papel das tecnologias na construção de paisagens urbanas e rurais”; “Informação, comunicação e interação”; “Distâncias e velocidades no mundo urbano e no mundo rural”; e “Urbano e rural: modos de vida”.

Tais blocos temáticos podem originar o estudo de conteúdos, como os modos de vida da cidade e do campo; tipos de moradia; meios de comunicação e meios de transporte; população; trabalho; revitalização dos recursos naturais; representação cartográfica envolvendo “[...] direção, distância, orientação, proporção, o sistema de cores e de legendas, a divisão e o contorno dos mapas políticos, os pontos cardeais etc.” (BRASIL, 2000, p. 151), além dos mapas temáticos (relevo, clima, população etc.).

De acordo com tais orientações oficiais, nos dois Ciclos os blocos temáticos “[...] contemplam conteúdos de diferentes dimensões: conceituais, procedimentais e atitudinais [...]” (BRASIL, 2000, p. 134).

Dado este referencial (nacional) para o ensino de Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental, vale enfatizar o que considera Libâneo (1994, p. 228) a respeito dos programas oficiais:

Os programas oficiais, à medida que refletem um núcleo comum de conhecimentos escolares, têm um caráter democrático, pois, a par de serem a garantia da unidade cultural e política da nação, levam a assegurar a todos os brasileiros, sem discriminação de classes sociais e de regiões, o direito de acesso a conhecimentos básicos comuns. Os planos e programas oficiais de instrução constituem, portanto, um outro requisito prévio para o planejamento. A escola e os professores, porém devem ter em conta que os planos e os programas oficiais são diretrizes gerais, são documentos de referência, a partir dos quais são elaborados os planos didáticos específicos. Cabe a escola e aos professores elaborar os seus próprios planos, selecionar os conteúdos, métodos e meios de organização do ensino, em face das peculiaridades de cada região, de cada escola e das particularidades e condições de aproveitamento escolar dos alunos.

Callai (2003, p. 101) aponta que a seleção dos conteúdos de ensino em Geografia é tarefa difícil para o professor, pois, se torna um dilema saber o que fazer com tanta informação possível para cada conteúdo de ensino.

Nomes de rios, de cidades, acontecimentos tais como a erupção de vulcões, a ocorrência de vendavais, ciclones e tornados, guerras, guerrilhas, incorporação de áreas por outras nações são informações que fazem parte do dia-a-dia da maioria das escolas. A grande questão, entretanto, é auxiliar o aluno a organizá-las no sentido de entendimento sobre como tais processos naturais e fenômenos atingem a vida das pessoas.

Amparadas nas ideias de Cavalcanti (2006, p. 71), acreditamos que “[...] os conteúdos curriculares são entendidos como um conjunto de conhecimentos, saberes, procedimentos, valores, construídos e reconstruídos constantemente nesse espaço da sala de aula e da escola em geral”, e não como algo prescrito que não viabilize a busca de novas relações na sociedade.

Passini (2007) destaca, ainda, que a escolha dos conteúdos das aulas de Geografia deve ser pensada, considerando a responsabilidade da formação do cidadão que precisa entender o mundo, e isto “Não é simples como ler uma bula de remédio e aplicar a dosagem por faixa etária” (PASSINI, 2007, p. 38).

O importante frente a qualquer dúvida relativa a escolhas dos conteúdos das aulas de Geografia é o não distanciamento do próprio objeto de estudo da Geografia – o espaço geográfico –, de seus conceitos e suas categorias elementares. “Para explicitar uma teoria de espaço, Santos (1988) analisa algumas categorias e suas inter-relações, a saber: região, paisagem, configuração territorial, homem e natureza” (CAVALCANTI, 2010, p. 88).

A problematização na aula de Geografia

De acordo com os pressupostos da Pedagogia histórico-crítica, a problematização das práticas sociais deve ser o ponto de partida e de chegada da prática pedagógica.

No ensino de Geografia, “Tal proposta sugere uma prática pedagógica que se inicia e se conclui com a problematização das práticas e dos saberes espaciais dos alunos, através e intermediada pelo processo de construção do conhecimento geográfico” (COUTO, 2011, p. 27).

A problematização é também um conceito utilizado por Paulo Freire e recorrente em sua produção escrita. Ao formular o seu método de ensino, o estudioso pensou em algo que fosse ativo, dialógico e crítico. Desta forma, seu método de alfabetização (e de conscientização crítica) foi composto por três etapas, iniciando pela investigação temática (escolha do tema gerador ou palavra geradora), passando pela tematização e culminando na problematização ou situações-problemas diretamente relacionadas ao tema gerador ou à palavra geradora.

Embora as ideias de Paulo Freire sejam proposições amplas para o ensino, ancoradas em uma concepção de práxis transformadora, encontramos em seus escritos muitos pontos que

nos ajudam a refletir sobre os problemas relacionados ao ensino de Geografia. *Em Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*, por exemplo, encontramos dois exemplos que ilustram este fato. No primeiro, Freire destaca a importância de considerarmos os saberes dos alunos:

Porque não aproveitar a experiência que têm os alunos de viver em áreas da cidade descuidadas pelo poder público para discutir, por exemplo, a poluição dos riachos e dos córregos e os baixos níveis de bem-estar das populações, os lixões e os riscos que oferecem à saúde das gentes (FREIRE, 2001, p. 33).

No segundo exemplo, chega mais próximo ainda de nossas preocupações:

O educador que, ensinando Geografia, castra a curiosidade do educando em nome da eficácia da memorização mecânica do ensino dos conteúdos, tolhe a liberdade do educando, a sua capacidade de aventurar-se (FREIRE, 2001, p. 63).

Como sabemos, o ensino de Geografia, muitas vezes, é centrado em atividades fundamentalmente teóricas, nas quais os alunos devem ler textos e responder a questões, como algo a ser memorizado e, tendo como finalidade a compreensão de dados isolados. Para mudar este cenário devemos considerar que um dos graves obstáculos para uma educação geográfica significativa é a distância entre os conceitos geográficos e o cotidiano dos alunos.

Afinal, deve-se ensinar/aprender Geografia na escola hoje para mobilizar os conhecimentos adquiridos e, assim, resolver os problemas do cotidiano, de forma crítica. Para tanto, é necessário que os alunos “[...] se encontrem aptos a explicar e pensar geograficamente (para atuar e agir no meio) e não apenas para descrever o espaço” (REIS, 2004, p. 16).

Para Vygotsky, “[...] no processo de formação dos conceitos, um conceito é mais do que a soma de certas conexões associativas formadas pela memória, é mais do que simples ato mental; é um ato real e complexo de pensamento que não pode ser ensinado por meio de treinamento [...]” (VYGOTSKY, 1999, p. 104). Assim, só há aprendizagem significativa quando os alunos introjetam, incorporam, apropriam-se do objeto de conhecimento em suas múltiplas determinações e relações. Este é um trabalho difícil, ainda em construção.

Para Cavalcanti (2005), o processo de internalização inicia-se com o conhecimento dos objetos, os quais possuem signos e significados socioculturais, resultantes de saberes historicamente produzidos pelo ser humano. Após a experiência interiorizada no aluno, este último apropria-se desta cultura, sendo expressa na sua linguagem, que é o pensamento organizado. Este processo, envolvendo as funções psíquicas superiores e conforme Vygotsky, pode ser mediado e avaliado constantemente, quando o aluno passa de um conhecimento menos elaborado para um mais elaborado e científico.

Avaliação da aprendizagem em Geografia

O ato de avaliar nas aulas de Geografia (e em todas as outras) deveria ser um momento de reflexão, como pausa para pensar a prática e, se preciso, mudar o seu rumo do processo de ensino-aprendizagem. Paulo Freire, quando tratou da avaliação, sustentou que esta “[...] não é o ato pelo qual A avalia B. É o ato por meio do qual A e B avaliam juntos uma prática, seu desenvolvimento, os obstáculos encontrados ou os erros e equívocos porventura cometidos. Daí o seu caráter dialógico” (FREIRE, 2007, p. 29).

É evidente que a concepção de Paulo Freire não impera no cotidiano das salas de aula. Na prática escolar, o ato de avaliar pode ter função estática de classificar o aluno em um padrão historicamente determinado. Como sabemos, e nos confirma Luckesi (2009), essa concepção de avaliação em nosso país é fruto do ritual das provas e exames, como formas de controle escolar e social.

O uso da avaliação, neste sentido, torna-se operacional e tem por efeito hierarquizar os alunos, estimular a competição e reforçar as desigualdades das oportunidades escolares e sociais. O processo de avaliação classificatória é autoritário e reducionista, reforça o princípio da fragmentação dos conteúdos escolares. Neste caso, “A nota reflete apenas o desempenho cognitivo do aluno e é um momento estanque do processo, servindo para decidir se ele deve ser aprovado ou não” (VEIGA, 1996, p. 115).

Apesar das distorções do uso da avaliação encontradas no interior das escolas, outras possibilidades nas formas de organização do trabalho pedagógico podem ser pensadas, tendo em vista que avaliação é um componente importante desse processo, pois ela também deve servir para eliminar as diferenças da escola capitalista, daí a sua função social (FREITAS, 1995).

Para Luckesi (2009), o contraponto da avaliação classificatória é a avaliação diagnóstica que constitui um momento dialético do processo de ensino. Por meio dela, pode-se constatar referente aos objetivos de ensino: o estágio no qual o aluno se encontra, em relação à aprendizagem dos conteúdos escolares; e a distância, em relação ao ponto que deve ser atingido. Na avaliação diagnóstica, como se pode notar, o professor não cumpre apenas uma exigência burocrática que traz consequências perversas para os alunos.

Jussara Hoffmann (1993) oferece-nos a proposta da avaliação mediadora, que é aquela que visa a analisar

teoricamente as várias manifestações dos alunos em situações de aprendizagem (verbais ou escritas, outras produções), para acompanhar as hipóteses que vêm formulando a respeito de determinados assuntos, em diferentes áreas do conhecimento, de forma a exercer uma ação educativa que lhes favoreça a descoberta de melhores soluções ou a reformulação de hipóteses preliminares formuladas (HOFFMANN, 1993, p. 77).

Destacam-se, na concepção de Hoffmann, o caráter desafiador da avaliação e o seu desafio de inverter a hierarquia tradicional de que o erro é um pecado.

Conforme apresentado na proposta metodológica de Gasparin (2007), a avaliação corresponde à *catarse*, quando o professor observa no aluno o “agora eu sei”, “agora eu aprendi”. Avaliação neste sentido é a:

[...] demonstração teórica do ponto de chegada, do nível superior que o aluno atingiu. Expressa a conclusão do processo pedagógico conduzido de forma coletiva para a apropriação individual e subjetiva do conhecimento (GASPARIN, 2007, p. 131).

Como nesta proposta metodológica se evidencia a importância da problematização inicial da aula, na avaliação busca-se também um resgate das questões problematizadoras, que podem ser respondidas/discutidas pelos alunos de diversas formas para que o professor considere os avanços e as dificuldades na aprendizagem dos conceitos.

Parafraseando Luckesi (2009, p. 118-119):

[...] a avaliação como crítica de percurso, é uma ferramenta necessária ao ser humano no processo de construção dos resultados que planejou produzir, assim como o é no redimensionamento da direção da ação. A avaliação é ferramenta da qual o ser humano não se livra. Ela faz parte de seu modo de agir e, por isso, é necessário que seja usada da melhor forma possível.

Considerações finais

Comprometidos com a reflexão em torno dos problemas enfrentados no ensino de Geografia, optou-se pela linha metodológica orientada pelo movimento que se inicia na problematização da prática social do aluno, teoriza-se sobre ela, para voltar à prática social e transformá-la.

Esta proposta se materializa na aula que, por sua vez, inicia-se por antecipação, quando fazemos o planejamento. Assim, a elaboração do plano de aula, na perspectiva histórico-crítica, é mais detalhada do que as convencionais. Destacamos a sua importância no ensino de Geografia por três razões. A primeira remete ao fato de que devemos considerar as questões problematizadoras do tema da aula, para trabalhar o conteúdo em suas diferentes dimensões (conceitual, política, social, religiosa, psicológica, histórica, econômica etc.).

Nem sempre este encaminhamento poderá ser feito de improviso, pois envolve conhecimento do objeto de ensino que, geralmente, não é de fácil compreensão. Além disto, a problematização valoriza o diálogo, condição necessária para uma concepção dialética de ensino.

A segunda razão evidencia-se na possibilidade de os alunos se envolverem na investigação para responderem às questões iniciais. Assim, a aula se torna mais dinâmica, uma vez que, incentivados, eles poderão encontrar e apresentar “elementos-surpresa”, como um fato desconhecido, uma informação importante sobre a vida cotidiana, entre outros.

A terceira, e última razão, reside na necessidade de um trabalho integrado para a mudança de atitude em relação ao conhecimento geográfico sistematizado e ao estabelecimento de uma relação dialética entre os sujeitos, e os conhecimentos científicos.

Para citar e referenciar este texto

MELLO, Márcia Cristina de Oliveira. Uma aproximação à Didática do Ensino de Geografia. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Anos Iniciais do Ensino Fundamental: conteúdos e didática de Geografia*. 2. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica: Unesp, Pró-Reitoria de Graduação, 2018. v. 4 (Livro 3). p. XX-XX. (Pedagogia. Programa de Formação de Professores em Exercício, para a Educação Infantil, para Séries Iniciais do Ensino Fundamental e para a Gestão da Unidade Escolar. Unesp, Univesp, UAB-Capes, UniCEU).

Originalmente publicado em:

MELLO, Márcia Cristina de Oliveira. Uma aproximação à Didática do Ensino de Geografia. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Caderno de formação: formação de professores: didática dos conteúdos*. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2012. v. 9. Bloco 2. p. 21-32. 192p. (Curso de Pedagogia). ISBN 978-85-7983-255-0. Disponível em: <<https://goo.gl/rVAaHC>>. Acesso em: 23 maio 2018.

Referências

ALMEIDA, Rosângela Doin de. A propósito da questão teórico-metodológica sobre o Ensino de Geografia. In: CORDEIRO, Helena K. et al. *Prática de Ensino em Geografia*. São Paulo: Terra Livre; AGB, 1991. p. 83-90.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: História e Geografia*. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

CACHINHO, Herculano Alberto Pinto. Geografia escolar: orientações teóricas e práxis didáctica. *Inforgeo*, Lisboa, n. 15, p. 69-90, 2002.

CALLAI, Helena Copetti. Estudar o lugar para compreender o mundo. In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos (Org.). *Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano*. 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2003. p. 83-134.

CAVALCANTI, Lana de Souza. Cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos: uma contribuição de Vygotsky ao ensino de Geografia. *Cadernos Cedes*, Campinas, v. 25, n. 66, p. 185-207, maio/ago. 2005.

CAVALCANTI, Lana de Souza. Ensino de Geografia e diversidade: construção de conhecimentos geográficos escolares e atribuições de significados pelos diversos sujeitos do processo de ensino. In: CASTELLAR, Sonia (Org.). *Educação geográfica: teorias e práticas docentes*. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2006. p. 66-96.

- CAVALCANTI, Lana de Souza. *Geografia, escola e construção de conhecimentos*. 17. ed. Campinas: Papyrus, 2010.
- COUTO, Marcos Antônio Campos. Método dialético na Didática da Geografia. In: CAVALCANTI, Lana de Souza; BUENO, Miriam Aparecida; SOUZA, Vanilton Camilo de. (Org.). *Produção do conhecimento e pesquisa no ensino da Geografia*. Goiânia: PUC Goiás, 2011. p. 27-44.
- FREIRE, Paulo. *Ação cultural para a liberdade: e outros escritos*. 12. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 20. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.
- FREITAS, Luiz Carlos de. *Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática*. Campinas (SP): Papyrus, 1995. 288p.
- GADOTTI, Moacir. *Concepção dialética da educação: um estudo introdutório*. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- GASPARIN, João Luiz. *Uma Didática para a Pedagogia histórico-crítica*. Campinas: Autores Associados, 2007.
- HOFFMANN, Jussara. *Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade*. 20. ed. Porto Alegre: Mediação: 1993.
- LIBÂNEO, José Carlos. *Didática*. São Paulo: Cortez, 1994.
- LUCKESI, Cipriano. *Avaliação da aprendizagem escolar*. 20. ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- MÉSZÁROS, István. *A educação para além do capital*. Tradução Isa Tavares. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2008.
- PASSINI, Elza Yasuko. *Prática de ensino em Geografia e estágio supervisionado*. São Paulo: Contexto, 2007.
- PIMENTA, Selma Garrido. *O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?* 5. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- REIS, João (Org.). Boas práticas na educação geográfica. *Estudos de Geografia humana e regional*, Lisboa, n. 46, p. 16-67, set. 2004.
- SAVIANI, Dermeval. *Escola e democracia*. 26. ed. Campinas: Autores Associados, 1992.
- VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Ensino e avaliação: uma relação intrínseca à organização do trabalho pedagógico. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro. *Didática: o ensino e suas relações*. 13. ed. Campinas: Papyrus, 1996. p. 149-169.
- VYGOTSKY, Lev Semyonovich. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

Notas de fim de página

¹ A abordagem do texto é destinada aos sujeitos (futuros) praticantes da Geografia escolar nas séries iniciais do Ensino Fundamental, portanto, aqueles que não têm formação específica na área.

² Normatização datada de 1997

Leitura do espaço geográfico através das categorias: Lugar, Paisagem e Território

Analúcia Bueno dos Reis Giometti

Livre-docente em Educação Ambiental. Doutora em Geografia.
Professora na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de
Ciências Humanas e Sociais, Franca

Sandra Elisa Contri Pitton

Livre-docente em Bioclimatologia humana. Doutora em Geografia.
Professora na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto
de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro.

Silvia Aparecida Guarnieri Ortigoza

Livre-docente em Geografia. Doutora em Geografia. Professora
na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Geociências
e Ciências Exatas, Rio Claro.

Introdução

Buscar a compreensão da realidade não é uma tarefa somente da Geografia, mas dos diversos ramos do saber científico. Surge assim uma questão: qual a contribuição da Geografia para o entendimento do mundo (realidade) em que vivemos? Como a Geografia, enquanto disciplina escolar, pode organizar seu corpo de conhecimentos e torná-lo acessível ao aluno, para que ele seja capaz de realizar uma leitura *correta* da realidade que o cerca?

A Geografia defronta-se assim com a tarefa de analisar o espaço geográfico como uma categoria para compreender a realidade. Com esta abordagem, o ensino da Geografia direcionado para o Fundamental confere ênfase ao estudo do meio como resultante da ação do sujeito social responsável pela construção do lugar, da paisagem e do território.

Tais categorias devem ser consideradas em suas inter-relações e conexões, dada à dinâmica do espaço geográfico o qual constitui categoria central da Geografia e, ao longo da história desta ciência, foi concebido de diversas maneiras. Porém, não é nosso escopo retomá-las.

O espaço geográfico como objeto de estudo vai além da dinâmica do espaço físico e, hoje, o grande desafio que se coloca é compreender a inter-relação entre sociedade e natureza. Esta categoria deve ser analisada, transformada, criada e produzida pela sociedade à medida que o Homem se apropria da natureza, que guarda a especificidade de ser permanentemente (re) elaborada pelo fazer humano. Assim, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): “O espaço geográfico é historicamente produzido pelo homem, enquanto organiza econômica e socialmente sua sociedade” (BRASIL, 2000, p. 109). Nesta perspectiva, o espaço geográfico deve ser entendido como uma totalidade dinâmica em que interagem fatores naturais, socioeconômicos e políticos.

No conceito de espaço geográfico está implícita a ideia de articulação entre natureza e sociedade. Na busca desta articulação, a Geografia tem que trabalhar, de um lado, com os elementos e atributos naturais, procurando não só descrevê-los, mas entender as interações existentes entre eles; e de outro, verificar a maneira pela qual a sociedade está administrando e interferindo nos sistemas naturais. Para perceber a ação da sociedade é necessário adentrar em sua estrutura social, procurando apreender o seu modo de produção e as relações socioeconômicas vigentes.

Os estudos geográficos, ao possibilitarem a compreensão das relações sociedade-natureza, induzem à noção de cidadania, levando o aluno a analisar suas ações como agente ativo e passivo do meio ambiente e, portanto, capaz de transformar o espaço geográfico. Assim sendo, as práticas pedagógicas devem estar voltadas aos problemas da comunidade na qual os alunos estão inseridos, pois esta é a escala espacial local em que sua ação transformadora pode ser imediata. No que diz respeito à *Ação*, há necessidade tanto de conhecimentos e habilidades, quanto de execução de um processo que mude a percepção e a conduta, o qual passa pela sensibilização e afetividade.

É necessário também que os professores estejam preparados para considerar no seu

trabalho a própria dimensão individual dos seus alunos, pois “[...] mudar valores requer o alto conhecimento do indivíduo-sujeito” (CARVALHO, 2004, p. 42).

Categoria - Lugar

O conceito de lugar sempre esteve presente na análise geográfica, sofrendo amplas considerações em diferentes épocas. Por muito tempo, a Geografia tratou o lugar com uma expressão do espaço geográfico sob uma dimensão pontual (localização espacial absoluta). Para ultrapassar esta ideia, a discussão de lugar tem sido realizada sob duas acepções: lugar e experiência, e lugar e singularidade.

O lugar como experiência caracteriza-se principalmente pela valorização das relações de afetividade desenvolvidas pelos indivíduos em relação ao ambiente. Nesta linha de raciocínio, o lugar é resultado de significados construídos pela experiência, ou seja, trata-se de referenciais afetivos desenvolvidos ao longo de nossas vidas.

[...] lugar significa muito mais que o sentido geográfico de localização. Não se refere a objetos e atributos das localizações, mas a tipos de experiências e envolvimento com o mundo, a necessidade de raízes e segurança (RELPH, 1979, p. 3).

Sob esta interpretação, o lugar é diferente do espaço, posto que o primeiro é fechado, íntimo e humanizado, ao passo que o segundo seria qualquer porção da superfície terrestre, ampla e desconhecida. Assim, o lugar está contido no espaço.

A categoria lugar encerra espaços com os quais os indivíduos têm vínculos afetivos, onde se encontram as referências pessoais e os sistemas de valores que induzem a diferentes formas de perceber e construir a paisagem, e o espaço geográfico.

Na perspectiva de lugar e singularidade, o lugar é resultante, de um lado, de características históricas e culturais inerentes ao processo de formação, e de outro, da expressão da globalidade. Para Carlos (1996, p. 16), “O lugar se apresentaria como ponto de articulação entre a mundialidade em constituição e o local enquanto especificidade concreta, enquanto momento”. A concepção de lugar, sob este ponto de vista, possui uma dimensão histórica que está relacionada com a prática cotidiana, sendo que o lugar surge do plano vivido. Ainda segundo a autora, pensar o lugar:

[...] significa pensar a história particular (de cada lugar), se desenvolvendo, ou melhor, se realizando em função de uma cultura/tradição/língua/hábitos que lhe são próprios, construídos ao longo da história e o que vem de fora, isto é, que se vai construindo e se impondo como consequência do processo de constituição mundial. (CARLOS, 1996, p. 20).

Diante do exposto, o lugar pode ter uma acepção a partir de visões subjetivas vinculadas às percepções emotivas, a exemplo do sentimento topofílico aos quais se refere Yi-Fu Tuan (1975), e outra, através do cotidiano compartilhado com diversas pessoas e instituições que nos levam à noção de “espaço vivido”.

Pesquisas revelam que a categoria lugar é compreendida, pelos alunos das primeiras séries do Ensino Fundamental, a partir de experiências e de relações afetivas. Neste sentido, no ensino, o conceito do lugar pode ser formado e/ou compreendido como espaço de vivência, onde estão inseridas suas necessidades existenciais, suas interações com os objetos e as pessoas, suas histórias de vida.

Neste espaço vivido (lugar), onde os alunos têm contato e vislumbram relações locais e globais, pode-se perceber nitidamente uma imbricação dos conceitos paisagem e lugar, como nos mostra Cavalcanti (1998, p. 100):

[...] na formação do raciocínio geográfico, o conceito de paisagem aparece no meu entendimento, no primeiro nível de análise do lugar, estando estreitamente com este conceito. É pela paisagem, vista em seus determinantes e em suas dimensões, que vivencia empiricamente um primeiro nível de identificação com o lugar.

Categoria - Paisagem

A paisagem constitui uma categoria com caráter específico para a Geografia e distinto daquele utilizado pelo senso comum. Desde a sistematização do conhecimento geográfico, foram vários os conceitos de paisagem. Uma grande contribuição foi aquela dada por Paul Vidal de La Blache: paisagem é aquilo que “[...] o olho abarca com o olhar”. Entretanto, o percurso mais dinâmico do entendimento da paisagem reside na forma de interpretá-la, pois antes se fundamentava apenas na descrição empírica dos seus elementos, e hoje, é acrescida de relações e conjunções de elementos naturais e tecnificados, socioeconômicos e culturais.

A paisagem como objeto de estudo, ao longo dos dois primeiros ciclos do Ensino Fundamental, pode ser abordada a partir da paisagem local e, neste sentido, os PCN orientam os professores sobre os caminhos metodológicos, conforme o texto a seguir:

O estudo da paisagem local não deve restringir à mera constatação e descrição dos fenômenos que a constituem. Deve-se também buscar as relações entre a sociedade e natureza que aí se encontram presentes situando-as em diferentes escalas espaciais e temporais, comparando-as, conferindo-lhes significados, compreendendo-as. Estudar a paisagem local ao longo do primeiro e segundo ciclos é aprender a observar e a reconhecer os fenômenos que a definem e suas características; descrever, representar, comparar e construir explicações, mesmo que aproximadas e subjetivas, das relações que aí se encontram impressas e expressas (BRASIL, 2000, p, 116).

A paisagem conjuga o passado, o presente e nos aponta o futuro, em uma convivência de diferentes temporalidades que faz de cada uma delas única. Entendida como um produto social e histórico, ela retrata as sociedades que a construíram e a constroem.

Paisagem é, portanto, visível e material, mas o processo de sua transformação nos revela grandes conflitos socioambientais. Portanto, ela não é estática, está em constante transformação.

A paisagem é um conjunto heterogêneo de formas naturais e artificiais; é formada por frações de ambas, seja quanto ao tamanho, volume, cor, utilidade, ou por qualquer outro critério. A paisagem é sempre heterogênea. A vida em sociedade supõe uma multiplicidade de funções e quanto maior o número destas, maior a diversidade de formas e de atores. Quanto mais complexa a vida social, tanto mais nos distanciamos de um mundo natural e nos endereçamos a um mundo artificial. (SANTOS, 1996, p. 65).

As categorias paisagem e território possuem uma relação bastante estreita. A paisagem, neste contexto, pode ser definida como uma unidade visível do território. Dito de outro modo, no território tem-se um conjunto de paisagens contidas nos limites político-administrativos, como por exemplo: cidade, estado e país.

Categoria - Território

Os estudos do território têm como base central as relações entre os agentes sociais, políticos e econômicos interferindo na gestão do espaço. Isto porque a delimitação do território está assentada nas relações de poder, domínio e apropriação nele contidas.

O território configura-se como uma porção concreta do espaço geográfico, onde se revelam as diferenças de condições ambientais e de vida da população.

Enfim, o território é fonte de recursos e só assim pode ser compreendido quando enfocado em sua relação com a sociedade e suas relações de produção, o que pode ser identificado pela indústria, pela agricultura, pela mineração, pela circulação de mercadorias etc., ou seja, pelas diferentes maneiras que a sociedade se utiliza para se apropriar e transformar a natureza (SPOSITO, 2004, p. 112-113).

É o uso diferenciado do território que acaba conferindo-lhe enormes complexidades. Estas acabam retratando as diversidades culturais que, embora convivam mutuamente, buscam, na produção do território, o reconhecimento de suas especificidades.

A análise do processo de produção dos diferentes territórios deve focar o homem como sujeito produtor do espaço, contemplando o social, o cultural, o econômico, o político e os seus valores.

No decorrer da história do pensamento geográfico, o território ganha diferentes tipos de abordagens, desde a representação de uma parcela do espaço, identificada pela posse e definida pela apropriação, até o importante papel dado à dominação. Ou seja, o território é dominado por uma comunidade ou por um Estado. A conotação política também ganha força nos estudos de Geopolítica (território = espaço nacional), significando área controlada por um Estado Nacional. O conceito de território se alarga permitindo explicar muitos fenômenos geográficos relacionados à organização da sociedade e suas interações com as paisagens.

Procurando contribuir com a construção do conceito de território, em uma perspectiva geográfica, Spósito aponta dois caminhos possíveis; o primeiro, afirma o autor:

[...] refere-se ao estabelecimento de redes de informação que, com o rápido desenvolvimento tecnológico, permitem a disseminação de informações em frações de tempo, tornando-se significativas por romperem com a barreira da distância - elemento fundamental para a apreensão do território em sua escala individual. Dessa maneira, os territórios perdem fronteiras, mudam de tamanho dependendo do domínio tecnológico de um grupo ou de uma nação, e mudam, conseqüentemente, sua configuração geográfica. (SPOSITO, 2004, p. 114).

Complementando sua exposição, Spósito (2004, p. 115) acredita que:

O segundo caminho pode ser aquele do questionamento da volta ao indivíduo e sua escala do cotidiano, como formas de apreensão das dimensões territoriais e da capacidade de projetar a liberdade como meio de satisfação das necessidades individuais. A casa, a rua, o ambiente de trabalho, os grupos de pessoas circundantes e tudo aquilo que faz parte do cotidiano torna-se elemento referencial para estudos dessa natureza. Nessa dimensão, o indivíduo pode ganhar em termos de inventividade e de solidariedades novas, tornando-a revolucionária porque é nesse nível que a liberdade se projeta, que a desregulamentação passa pela decisão da pessoa.

Em uma perspectiva de ensino-aprendizagem, a categoria de análise do território não poderá ser entendida, discutida e interpretada se não antevermos sua importância social, já que é suporte e condição para que as relações sociais continuem a se desenvolver. Outro pressuposto para o entendimento do território é considerá-lo como expressão da força política. Desse modo, trabalhar com esta categoria nas séries iniciais do Ensino Fundamental não pode significar a supervalorização do político em detrimento do social e, neste sentido, os PCN nos colocam a seguinte ideia:

[...] O território é uma categoria importante quando se estuda a sua conceitualização ligada à formação econômica e social de uma nação. Nesse sentido, é o trabalho social que qualifica o espaço, gerando o território. Território não é apenas a configuração política de um Estado-Nação, mas sim o espaço construído pela formação social. (BRASIL, 2000, p. 111).

Um autor que contribui efetivamente para o avanço da construção do conceito de território é Souza (2005, p. 111), quando traz a seguinte reflexão:

[...] assim como o poder não se circunscreve ao Estado nem se confunde com a violência e a dominação (vale dizer, com a heteronomia), da mesma forma o conceito de território deve abarcar infinitamente mais que o território do Estado-Nação. Todo espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder é um território, do quarteirão aterrorizado por uma gangue de jovens até o bloco constituído pelos países-membros da OTAN.

Pelo exposto, observa-se que o território é uma categoria de análise que permite entendermos as relações sociais tecidas no decorrer da história. Visto deste modo, o território contempla uma dinâmica espacial em constante (re) organização. Para Santos:

Seja qual for o país e o estágio do seu desenvolvimento, há sempre nele uma configuração territorial formada pela constelação de recursos naturais, lagos, rios, planícies, montanhas e florestas e também de recursos criados: estradas de ferro e de rodagem, condutos de toda ordem, barragens, açudes, cidades, o que for. É esse conjunto de todas as coisas arranjadas em sistema que forma a configuração territorial cuja realidade e extensão se confundem com o próprio território de um país. Tipos de floresta, de solo, de clima, de escoamento, são interdependentes, como também o são as coisas que o homem superpõe à natureza. Aliás, a interdependência se complica e completa justamente porque ela se dá entre as coisas que chamamos de naturais e as que chamamos de artificiais (SANTOS, 1996, p. 75-76).

Diante do exposto, a abordagem geográfica da realidade, ao ser efetuada com base nas diferentes categorias espaciais, deve ser assinalada como um processo de construção de conhecimento geográfico, ou seja, a partir da compreensão de como essa realidade é construída, percebida e vivenciada, e não como conteúdos em si mesmos, com explicações simplistas e reducionistas.

Para citar e referenciar este texto

GIOMETTI, Analúcia Buenos dos Reis; PITTON, Sandra Elisa Contri; ORTIGOZA, Silvia Aparecida Guarnieri. Leitura do espaço geográfico através das categorias: Lugar, Paisagem e Território. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). Anos Iniciais do Ensino Fundamental: conteúdos e didática de Geografia. 2. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica: Unesp, Pró-Reitoria de Graduação, 2018. v. 4 (Livro 3). p. XX-XX. (Pedagogia. Programa de Formação de Professores em Exercício, para a Educação Infantil, para Séries Iniciais do Ensino Fundamental e para a Gestão da Unidade Escolar. Unesp, Univesp, UAB-Capes, UniCEU).

Originalmente publicado em:

GIOMETTI, Analúcia Buenos dos Reis; PITTON, Sandra Elisa Contri; ORTIGOZA, Silvia Aparecida Guarnieri. Leitura do espaço geográfico através das categorias: Lugar, Paisagem e Território. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). Caderno de formação: formação de professores: didática dos conteúdos. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2012. v. 9. Bloco 2. p. 33-40. 192p. (Curso de Pedagogia). ISBN 978-85-7983-255-0. Disponível em: <<https://goo.gl/rVAaHC>>. Acesso em: 23 maio 2018.

Referências

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental: caracterização da Área de Geografia*. Brasília: MEC/SEF, 2000.
- CARLOS, Ana F. A. *O lugar no/do Mundo*. São Paulo: HUCITEC, 1996. 150 p.
- CAVALCANTI, Lana de Souza. *Geografia, Escola e Construção de Conhecimentos*. Campinas: Papyrus, 1998, 191 p.
- CARVALHO, Maria Bernadete Sarti da Silva. *Meio Ambiente e Cidadania: a interface educacional*. 2004. 224 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2004.
- RELPH, Edward C. As bases fenomenológicas da geografia. *Geografia*, Rio Claro, n. 4, v. 7, p. 1-25, abr. 1979.
- SANTOS, Milton. Paisagem e Espaço. In: SANTOS, Milton. *Metamorfoses do Espaço Habitado*. 4. ed. São Paulo: Hucitec, 1996.
- SOUZA, Marcelo José Lopes de. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, Iná Elias de et al. (Org.). *Geografia: conceitos e temas*. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.
- SPÓSITO, Eliseu S. *Geografia e Filosofia: contribuição para o ensino do pensamento geográfico*. São Paulo: Unesp, 2004.
- TUAN, Yi-Fu. Place: an experiential perspective. *Geographical Review*, New York, USA, v. 65, n. 2, p. 151-165, 1975.

Bibliografia consultada

BUTTNER, Anne. "Hogar, Campo de movimiento y sentido del lugar". In: RAMON, Maria Dolores Garcia (Mg.). *Teoría y Método en La Geografía Anglosajona*. Barcelona: Ariel, 1985.

CASTRO, Iná E. et al. (Org.). *Geografia: conceitos e temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

CASTROGIOVANNI, Ant. C.; CALLAI, H. C. et al. (Org.). *Geografia em sala de aula: práticas e reflexões*. 4. ed. Porto Alegre: UFRGS/AGB/Seção Porto Alegre, 2003.

PEREIRA, Diamantino. Paisagens, lugares e Espaços: A Geografia no Ensino Básico. *Boletim Paulista de Geografia*, São Paulo, n. 79, p. 9-21, 2003.

TUAN, Yi-Fu. *Espaço e Lugar*. São Paulo: Difel: 1983. 250 p.

Percepção da paisagem: conceituação, observação, descrição, vivência

Lucy Marion Calderini Philadelpho Machado

Livre-docente. Doutora em Geografia. Professora na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro

Introdução

Que é uma paisagem para o geógrafo? Foco de interesse para toda a pesquisa geográfica, a paisagem ocupou, ocupa e ocupará todo o horizonte geográfico, constituindo-se como um tema clássico, um conceito permanente dentro da Geografia e um ponto de partida das observações. Mas que é paisagem? Que significa este termo?

Enfocada sob o ângulo da Geografia, a paisagem constitui tema central para compreender os diferentes aspectos da organização espacial: os aspectos físicos formam os quadros naturais aos quais os grupos humanos imprimem transformações maiores ou menores, segundo o grau de tecnologia alcançada e os valores atribuídos a eles. As paisagens geográficas, tanto as naturais, como as humanizadas, diversificam e homogeneizam a superfície terrestre, surgindo assim, os mais variados tipos. O interesse em uma superfície terrestre tão variada contribuiu para que os geógrafos se dedicassem ao estudo de áreas individualizadas, dirigindo sua atenção para a paisagem, isto é, para a fisionomia, para a maneira como ela se apresenta aos nossos olhos. Mas, como percebemos as paisagens?

Atividade 1 – Explorando Paisagens

Selecione fotos de paisagens em jornais, revistas, livros, cartões postais, entre outros. Essas paisagens serão exploradas pelo aluno em sala de aula. Cada aluno receberá uma paisagem e buscará identificar nesta os seguintes elementos em cada uma: rural/urbano, mar/rio/lago, mata/campo/floresta, montanha/vale/planície, nuvens, dia/noite, estações do ano, construções, campos de cultivo, criação de animais, colheitas, pessoas etc.

Em seguida, os alunos confrontarão suas paisagens, procurando destacar semelhanças e diferenças entre elas.

Percepção da paisagem

De acordo com o Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa (HOLANDA FERREIRA, 1986, p. 1247), paisagem é o espaço de terreno que se abrange em um lance de vista. A paisagem é, então, o aspecto visível do espaço e é sempre definida de onde é observada, de onde está o observador. Portanto, como condição para sua existência, ela envolve uma atividade de quem a observa. Isto significa que a paisagem é o cenário de nossas experiências cotidianas, uma vez que nos encontramos envolvidos pela paisagem, fazemos parte dela.

A paisagem muda à medida que nos locomovemos nela. Através de seus componentes físicos e humanos, a paisagem oferece informações ao observador que as recebe por meio dos deslocamentos que realiza e de seus órgãos sensoriais (visão, audição, olfato, tato, paladar). Essas informações são captadas, organizadas ativamente e trabalhadas no cérebro que lhes atribui significados diversos. Embora tenhamos todos os órgãos receptores sensoriais, recebemos as informações principalmente através da visão, auxiliada, é claro, pelos outros sentidos.

Os acontecimentos que nos chegam diretamente, por meio dos sentidos, ocupam apenas uma parte do nosso repertório de conhecimentos. A outra parte é ocupada pelas informações adquiridas de maneira indireta, transmitidas por pessoas, escola, livros, meios de comunicação, palavras escritas e verbais. A experiência, então, pode ser direta e indireta. Experimentar significa aprender: um morador antigo conhece melhor sua cidade do que um mais novo, um chofer de táxi aprende a andar nela, um geógrafo a estuda e a conhece mesmo que nunca tenha estado lá. Estas são formas de experimentar (vivenciar), de aprender. A paisagem, então, tem que ser observada e a visão representa parte fundamental desse processo. É assim que o homem se integra na paisagem. Como ocorre isso?

Atividade 2 – Observando Paisagens

- Técnica - observação direta e indireta
- 1. Observação direta – pátio da escola, entorno da escola, trajeto casa/escola, outros trajetos, passeios curtos, trilhas ecológicas, viagens curtas, rua onde mora, bairro, praças, áreas verdes.

Segundo o Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa (1986, p. 1210), observação é o ato ou efeito de observar, examinar minuciosamente, olhar com atenção, estudar. É um exercício ativo que requer do observador exploração e descrição do que foi visto (verbal, escrita, desenhos). É a atividade mais frequente na vida diária e torna-se uma técnica na medida em que serve a objetivos formulados no processo ensino/aprendizagem. Observar uma paisagem é organizar tudo que se vê, é distinguir todos os seus elementos e descrevê-los.

- 2. Observação indireta – jornal, livro, filme, revista, gibi, quadro, foto, cartaz, cartão postal.

Em sala de aula (e fora dela), o professor continuamente estará exigindo a observação direta ou indireta por parte dos alunos. Assim, a atividade de observar está implícita e inerentemente ligada ao ensino/aprendizagem da Geografia, da paisagem geográfica. Observar as mudanças da sombra e da luz, as sequências das estações do ano, as modificações do clima ao longo das horas, dos dias, dos meses, dos anos, devem ser atividades desenvolvidas corriqueiramente, quer em sala de aula, quer extraclasse. Durante trajetos diários até a escola ou em passeios curtos, a observação de nuvens, orientação do sol, posição das sombras e da luz, calor/frio, chuva (fina, forte, temporais, granizos), enxurradas (fortes, fracas), ventos (fortes, fracos), vegetação (árvores isoladas, bosques, secas, verdes, floradas, frutos, plantas mais baixas, rasteiras), casas, ruas, comércio, trânsito, fornece informações que, ao serem coletadas, enriquecem a vivência cotidiana dos alunos. Pode-se solicitar, então, que, ao longo dos dias, cada série/idade vivencie diferentemente a paisagem. Esse tipo de atividade não termina simplesmente. Pode-se aumentar, ampliar ou enriquecer, de ano para ano, sempre com a participação ativa da classe.

Formas de vivenciar a paisagem

Vivemos em um mundo visual, assim tanto o contato direto (sentidos) com a paisagem, como o indireto (informações) informam o observador. A primeira noção que transmitem refere-se à sua identidade, pois lhe diz onde está.

A leitura da paisagem requer exercício ativo, pois exige observação, exploração e descrição por parte do observador. As atividades perceptivas realizam-se em um *continuum* entre a percepção e a inteligência, permitindo ao homem desenvolver na paisagem operações como: observação, identificação, exploração, compreensão, seleção, transposição, descentração, entre outras. A atividade perceptiva aumenta com a idade em número e em qualidade, e é considerada em termos de trocas entre o observador e a paisagem. Esta troca tem dois aspectos importantes a serem considerados: o cognitivo e o afetivo. À medida que conhecemos a paisagem (cognitivo), desenvolvemos sentimentos em relação a ela (afetivo). É assim que o homem experiencia (vivencia) e compreende o mundo. A paisagem é, então, vivida como um prolongamento do próprio corpo e, por meio de conquistas sensório-motoras, podemos nos movimentar e realizar nossas atividades ao longo de toda a nossa vida.

Uma paisagem vivida não envolve apenas a topografia, os rios, o clima e a vegetação, os eixos de circulação e os meios de transporte e produção econômica, o contexto social, histórico e cultural, mas também, e igualmente, a experiência diária de pessoas que têm vontades, necessidades, emoções e sentimentos, afetividade. Elas não são meros objetos espaciais, são seres humanos que sentem, valorizam, percebem, gostam e desgostam. É assim que as pessoas interagem com as paisagens cotidianas, descobrindo nelas e atribuindo a elas os mais diversos significados. Suas respostas não são apenas cognitivas, mas vêm carregadas, principalmente, de muita afetividade. É o morador quem percebe e vivencia as paisagens, atribuindo a elas significados e valores.

Atividade 3 – Descrevendo Paisagens

Conforme o Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa (1986, p. 554), descrição é o ato ou efeito de descrever, de expor, contar minuciosamente. Através da descrição pode-se identificar, enumerar, realçar, distinguir, classificar, organizar e ordenar elementos da paisagem que se observa (oral, escrita, desenhos). Esta descrição pode ser feita pela observação indireta (figuras), utilizando o recurso dos três planos: o plano mais próximo, aquele que se pode observar em detalhe com facilidade; o plano mais distante, aquele em que os detalhes são menos visíveis, embora abranja espaço mais amplo; e o terceiro plano, que corresponde ao espaço mais longínquo, mais próximo à linha do horizonte, onde os detalhes são ainda menos visíveis. A descrição pode, ainda, ser fruto da observação direta, isto é, da vivência da paisagem, no momento exato de sua observação.

A leitura da paisagem

Na leitura da paisagem, o ponto de partida é a observação. É ela que permite o registro (descrição) dos acontecimentos tal como eles ocorrem. Na descrição, a paisagem tanto é definida como o mundo das cores, superfícies, bordas, formas, interstícios, como o mundo das coisas úteis e significativas, dos objetos e dos lugares, um mundo mais familiar. É assim que identificamos os elementos da paisagem. O processo de ensino/aprendizagem da paisagem exige, portanto, participação ativa do aluno, tanto no âmbito da escola, como no meio externo a ela. Como, então, realizar isso?

A aventura de conhecer uma paisagem pode ser iniciada de várias maneiras e sempre revelará algo especial:

1. Paisagem das coisas comuns – em sua composição entram os elementos do cotidiano e todos têm importância considerável.
2. Paisagem como lugar – familiar e cotidiana, por isso repleta de significados afetivos.
3. Paisagem como lazer – escolhida para o divertimento, o convívio com os familiares e os amigos.
4. Paisagem histórica – registra ocorrências diversas do passado.
5. Paisagem ecológica – um de seus elementos ganha importância quando focado individualmente.
6. Paisagem como natureza – colocam-se em destaque seus elementos físicos.
7. Paisagem como *habitat* – ocupa território utilizado como morada do homem.
8. Paisagem como problema – marcada pela existência de erosão, enchente, poluição, congestionamento, desmatamento, entre outros.
9. Paisagem como riqueza – a ela atribui-se um valor econômico.
10. Paisagem estética – possui qualidade panorâmica, beleza.
11. Paisagem com animais selvagens – onde se exalta a vida (biofilia).
12. Paisagem do medo – desperta sentimentos negativos (topofobia).
13. Paisagem de infância – vinculada a lembranças e emoções positivas (topofilia).
14. Paisagem rural – destaca as atividades desenvolvidas pelo homem no campo.
15. Paisagem urbana – construída pelo homem.

Esses modos de conhecer a paisagem não esgotam a possibilidade da existência de outros. Trata-se de uma interação entre o homem e a paisagem que não tem limites, e resulta da combinação de pontos de vista objetivos e subjetivos que tem lugar no “olho da mente”. Assim, as imagens que temos sobre paisagens são infinitas e aprendemos desde criança a perceber cada vez mais com os olhos da mente, exercício que deve ser utilizado como recurso no processo ensino/aprendizagem.

Atividade 4 – Identificando Paisagens

Objetivos:

- Levantar novas categorias de paisagens com os alunos, ampliando-as a cada ano, sempre com a participação ativa da classe.
- Identificar, em cada categoria, paisagens conhecidas dos alunos, vivenciadas diária ou esporadicamente, e paisagens vividas (todos os dias) ou não (através de livros, filmes, revistas etc.).

Sugestões de leitura da paisagem

A seguir, sugestões são enumeradas para o exercício ativo com paisagens. A recomendação é que se comece esse exercício com o mais conhecido, o mais próximo e o mais curto, ampliando-o para o menos conhecido, o mais distante e o mais longo. Assim, os primeiros exercícios de observação e descrição da paisagem podem envolver a casa, a rua, a escola e seus entornos, ampliando-se para outras paisagens do bairro, cidade, município, região e envolvendo novos trajetos, trilhas, passeios e visitas mais curtas. Justifica-se esse tipo de atividade, uma vez que o processo ensino/aprendizagem exige participação do sujeito no meio externo.

1. Paisagem das coisas comuns – a rua onde mora, o pátio da escola.
2. Paisagem como lugar – entorno da escola, da residência.
3. Paisagem como lazer – Parque Ecológico Municipal.
4. Paisagem histórica – visita a um Museu, onde será escolhido um quadro, registro do passado da cidade; passeio a Jaguariúna, no trem Maria Fumaça; visita às Fazendas do Ciclo do Café, verdadeiros museus em forma de propriedades rurais.
5. Paisagem ecológica – trilhas no horto florestal, parques, Áreas de Proteção Ambiental (APA).
6. Paisagem como natureza – rios, lagos, praia, cachoeiras. Propor aos alunos que assistam a filmes como *Bambi* ou *Mogli* (paisagem de floresta) e a *Era do Gelo* (paisagem com neve), entre outros.
7. Paisagem como *habitat* – foto aérea ou cartões postais de cidades.
8. Paisagem como problema – área de favela, de lixo.
9. Paisagem como riqueza – visita a uma cerâmica (argila), uma fazenda, um haras, uma indústria.
10. Paisagem estética – serras, horto florestal, represas.
11. Paisagem com animais selvagens – visitas a zoológicos ou apresentação de filmes em que se possa vê-los.

12. Paisagem do medo – fotos de revistas com terremotos, secas prolongadas, enchentes, deslizamentos de terra, tempestades, furacão etc.
13. Paisagem de infância – fotos de cidade, rua, casa, escola, praça, jardim, praia, fazenda etc.
14. Paisagem rural – fotos de plantações, colheitas, criação de gado, ovelha, cabra etc.
15. Paisagem urbana – fotos de cidades, povoados, indústrias, portos etc.

Atividade 5 – Conhecendo Paisagens

Substitua os exemplos de cada categoria com os elementos encontrados em sua cidade, município ou região, sempre com a participação ativa da classe.

Escolha, a seguir, as categorias com as quais será possível desenvolver atividades com os alunos.

Sugestões de ficha para a leitura da paisagem

I – Observação Direta

Nome do Aluno:

Data:

Trajetos: Atividade realizada em sala de aula, anterior à saída externa. Utilizar planta para as séries iniciais e mapa para as mais avançadas. É importante orientar sobre o percurso a ser percorrido.

1. Orientação

Observação do Sol à direita, à esquerda, à frente, atrás, pela manhã e à tarde (hora do dia).

2. Tempo

Ensolarado, nublado, vento, chuva, quente, frio, fresco, pela manhã e à tarde (hora do dia).

3. Caminho

Subida, descida, plano, floresta, mata, campos, árvores isoladas, rio, represa, lagos, casas, prédios, fábricas, comércio, tanto na ida, como na volta.

4. Elementos de Paisagem Natural

a) **Animal** – pássaros, insetos, animais grandes e pequenos.

b) **Vegetal** – flores, frutos, árvores, arbustos e capim.

c) **Mineral** – pedra, barro, areia, água.

Coletar exemplares para posterior atividade em sala de aula, com o professor de Ciências.

5. Elementos de Paisagem Construída

a) **Urbana** – bairro, casas, prédios, jardim, fábricas, comércio, ponte, túnel, pontilhão, ferrovia, postes, telefones, asfalto, carros, ônibus.

b) **Rural** – produtos cultivados, pasto, criação.

6. Descreva a paisagem que está observando (no local ou na volta, em sala de aula).

7. Desenhe a paisagem que está observando (no local ou na volta, em sala de aula).

II – Observação Indireta

Nome do Aluno:

Data:

Material: Atividade realizada em sala de aula, utilizando gravura, quadro, foto, painel, vídeo, cartaz, jornal etc.

1. Observação

Atividade realizada durante alguns minutos, individualmente ou em conjunto.

2. Identificação dos Três Planos

a) **Plano mais próximo**

b) **Plano mais distante**

c) **Plano mais longínquo**

3. Paisagem do Plano mais Próximo

Identificar os elementos da paisagem natural e construída.

4. Paisagem do Plano mais Distante

Identificar os elementos da paisagem natural e construída.

5. Paisagem do Plano mais Longínquo

Identificar os elementos da paisagem natural e construída.

6. Outros elementos visíveis na paisagem

Orientação, tempo, estações do ano, pessoas.

7. Desenhe a paisagem que está observando

Glossário

Paisagem – Espaço de terreno que se abrange em um lance de vista. Diferentes aspectos da superfície terrestre. Fisionomia, maneira como as áreas individualizadas se apresentam aos nossos olhos. As paisagens geográficas, tanto as naturais, como as humanizadas, diversificam e homogeneizam a superfície terrestre, surgindo assim os mais variados tipos.

Percepção da Paisagem – Aspecto visível do espaço, sempre definida de onde é observada e está o observador. Como condição para sua existência, ela envolve uma atividade de quem

a observa. Através dos órgãos sensoriais (visão, audição, olfato, tato, paladar) e de nossos deslocamentos, as informações são captadas, organizadas ativamente e trabalhadas no cérebro, onde lhes são atribuídos significados diversos. Os acontecimentos nos chegam diretamente, por meio dos sentidos, ou podem ser adquiridos de maneira indireta, ou seja, transmitidos pela escola, pessoas, livros, meios de comunicação, palavras escritas e verbais.

Paisagem Viva – Cenário de nossas experiências cotidianas, uma vez que nos encontramos envolvidos pela paisagem, pois dela fazemos parte. A paisagem é viva como um prolongamento do próprio corpo e, por meio de conquistas sensório-motoras, podemos nos movimentar e realizar nossas atividades ao longo de toda a nossa vida.

Leitura da Paisagem – Exercício ativo que exige observação, exploração e descrição por parte do observador. As atividades perceptivas permitem ao homem desenvolver na paisagem operações como: observação, identificação, exploração, compreensão, seleção, transposição, descentração etc.

Observação da Paisagem – O ponto de partida é a observação, ou seja, o exame minucioso, o estudo, a exploração. É ela que permite o registro (descrição) dos acontecimentos tal como eles ocorrem, tanto no âmbito da escola, como no meio externo a ela, direta ou indiretamente por parte do aluno. A atividade de observar está implícita e inerentemente ligada ao ensino/aprendizagem da Geografia, da paisagem geográfica. Observar uma paisagem é organizar tudo que se vê, é distinguir todos os seus elementos e descrevê-los.

Descrição da Paisagem – Significa descrever, expor, contar minuciosamente, identificar, distinguir, ordenar, organizar os elementos da paisagem que se observa direta (vivência da paisagem) ou indiretamente (recurso dos três planos).

Atividade perceptiva – realiza-se em um *continuum* entre a percepção e a inteligência, permitindo ao homem desenvolver na paisagem operações como: observação, identificação, exploração, compreensão, seleção, transposição, descentração, entre outras. Aumenta com a idade em número e em qualidade.

Topofilia – Experiências positivas, felizes e mais agradáveis de paisagem e lugares.

Topofobia – Experiências repulsivas, desagradáveis e negativas que temos com os lugares e as paisagens.

Biofilia – Afetividade emocional inata dos seres humanos para com as demais espécies.

Para citar e referenciar este texto

MACHADO, Lucy Marion Calderini Philadelpho. Percepção da paisagem: conceituação, observação, descrição, vivência. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Anos Iniciais do Ensino Fundamental: conteúdos e didática de Geografia*. 2. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica: Unesp, Pró-Reitoria de Graduação, 2018. v. 4 (Livro 3). p. XX-XX. (Pedagogia. Programa de Formação de Professores em Exercício, para a Educação Infantil, para Séries Iniciais do Ensino Fundamental e para a Gestão da Unidade Escolar. Unesp, Univesp, UAB-Capes, UniCEU).

Originalmente publicado em:

MACHADO, Lucy Marion Calderini Philadelpho. Percepção da paisagem: conceituação, observação, descrição, vivência. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Caderno de formação: formação de professores: didática dos conteúdos*. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2012. v. 9. Bloco 2. p. 41-50. 192p. (Curso de Pedagogia). ISBN 978-85-7983-255-0. Disponível em: <<https://goo.gl/rVAaHC>>. Acesso em: 23 maio 2018.

Referências

HOLANDA FERREIRA, Aurélio Buarque de. *Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa*. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

Leituras complementares

COLLOT, Michel. Pontos de Vista sobre a Percepção das Paisagens. *Boletim de Geografia Teórica*, Rio Claro, v. 20, n. 39, p. 21-32. 1990.

MACHADO, Lucy M. C. Cognição Ambiental, Processo Educativo e sociedades Sustentáveis. In: ENCONTRO NACIONAL DA PRÁTICA DE ENSINO DA GEOGRAFIA, 5., 1999, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: PUCMinas, 1999. p. 66-74.

MACHADO, Lucy M. C. Paisagem Valorizada: a Serra do Mar como Espaço e como Lugar. In: OLIVEIRA, Livia de; Del Rio, Vicente (Org.). *Percepção Ambiental: a Experiência Brasileira*. São Paulo: Studio Nobel, UFSCar, 1996. p. 97-120.

MACHADO, Lucy M. C. A Praça da Liberdade na Percepção do Usuário. *Revista Geografia e Ensino*, Belo Horizonte, v. 5, n. 1, p. 1-76. 1993.

MACHADO, Lucy M. C. Paisagens Valorizadas. *Revista de Geografia*, Rio Claro, v. 7, p. 75-78, 1988.

MACHADO, Lucy M. C. Reflexões sobre a Abordagem Perceptiva no Estudo da Paisagem. *Geografia*, Rio Claro, v. 11, n. 21, p. 143-147, 1986.

Site complementar

Geograficidade. Uma revista do Grupo de Pesquisa Geografia Humanista Cultural.. Disponível em: <<http://www.uff.br/posarq/geograficidade/revista/index.php/geograficidade>>. Acesso em: 06 jun. 2018.

Grupo de Pesquisa Geografia Humanista Cultural. Disponível em: <<https://geografiahumanista.wordpress.com>>. Acesso em: 06 jun. 2018.

Para acessar:

- a) Atividades do grupo de pesquisa Geografia Humanista Cultural.
- b) Geograficidade – revista eletrônica do grupo.

Paisagem: síntese das heranças da relação da sociedade com o espaço

Silvia Aparecida Guarnieri Ortigoza

Livre-docente em Geografia. Doutora em Geografia. Professora na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro.

Introdução

Existem diversas maneiras de analisar o espaço geográfico – objeto central da ciência geográfica. Para a geografia, o espaço geográfico é uma totalidade, complexa e em constante transformação. Para compreendê-lo, existem algumas categorias de análise que auxiliam os diferentes estudos, tais como paisagem, lugar, região e território. Essas categorias podem sofrer recortes escalar, neste caso, revelam partes, momentos, enfim fragmentos da apreensão do espaço geográfico.

Existem ainda várias abordagens das diversas categorias que podem indicar diferentes concepções metodológicas. A multiplicidade de visões sobre paisagem, lugar, região e território tem sido, nos últimos anos, encarada como uma pluralidade que enriquece as interpretações geográficas. O mais importante é reconhecer que, embora exista uma visão plural na geografia contemporânea, é notável uma preocupação comum em buscar complementaridade entre as diferentes categorias. Essa busca representa uma forma que a geografia tem encontrado de avançar no conhecimento, elaborando teorias e contribuindo, assim, para a compreensão da realidade socioespacial.

A categoria de análise paisagem, foco analítico deste texto, constitui-se como um dos desafios mais instigante e central da Geografia, e embora, a maneira de ser entendida tenha sofrido grandes mudanças no tempo, a sua essência se mantém até os dias atuais. A compreensão da Paisagem sempre representou para os geógrafos um caminho importante para o entendimento do movimento do tempo impresso no espaço geográfico. Desde Paul Vidal de La Blache, que entendia a paisagem como aquilo que o que o olho abarca com o olhar, muitas alterações ocorreram no modo de pensar essa categoria de análise.

Conceituação geográfica da paisagem

Atualmente, dado ao amadurecimento da reflexão geográfica, é possível entender a paisagem como materialidade das relações sociais. Aliás, quando analisada no contexto do cotidiano, a paisagem revela as representações da natureza e dos seus significados. Nela, a identidade socioespacial ganha vida. Vista desse modo, ela representa uma síntese temporal que deve ser historicamente contextualizada.

É muito difícil escolher as melhores definições para essa categoria de análise, toda revisão conceitual apresenta grande nível de subjetividade, pois ao selecionar alguns autores a serem citados, sempre excluimos outros. Desse modo, apresentamos a seguir a visão de alguns autores sobre a categoria paisagem sem ter a pretensão de esgotar a rica e múltipla contribuição que muitos outros autores trouxeram para a geografia.

Pierre George (1970) define a paisagem como a porção do espaço geográfico analisada visualmente. Com essa citação, observamos que o referido autor insere a importância da análise

em complementação à descrição que vinha sendo aplicada nos estudos geográficos. Ou seja, para compreender a paisagem, não basta apenas descrevê-la, cabe também analisá-la.

Bertrand tem uma visão sistêmica da paisagem e nos coloca que

[...] a paisagem não é a simples adição de elementos geográficos disparatados. É, numa determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução. (BERTRAND, 1971, p. 2).

Frémont (1974) retira os véus da neutralidade no processo de interpretação da paisagem, quando afirma que paisagem não é um simples *objeto* nem o olho que a observa uma lente fria de *objetiva*.

Notadamente, a *nova* Geografia Cultural apresentou originais enfoques teórico-metodológicos para o estudo da paisagem. Sauer (1998), nesse contexto, define a paisagem como objeto de estudo da geografia cultural. Para ele, a paisagem geográfica é vista como um conjunto de formas naturais e culturais, associadas em uma dada área e, desse modo, deve ser analisada morfológicamente, considerando-se a integração das formas entre si e o caráter orgânico ou quase orgânico dela.

Corrêa e Rosendahl (1998) remetem a Sauer para colocar que o tempo é uma variável fundamental para a análise da paisagem, pois segundo o estudioso a “[...] paisagem cultural ou geográfica resulta da ação, ao longo do tempo, da cultura sobre a paisagem natural. [...] paisagem como uma área composta por uma associação distinta de formas, ao mesmo tempo físicas e culturais”. (SAUER, 1998, p. 9).

GOMES (1996) também avalia a contribuição de Sauer e coloca que ele acreditava que, por meio do estudo da paisagem, as oposições seriam resolvidas física/humana e geral/regional, e até mesmo a inexistência de um método próprio seria resolvida. Assim, paisagem deveria ser o objeto fundamental da pesquisa geográfica.

Duby (1980) também apresenta uma visão cultural da paisagem, quando afirma que ela é a inscrição no território da globalidade de uma visão de mundo.

Berque (1998, p. 33) valoriza o movimento subjetivo e experiencial que está integrado na concepção de paisagem. Para ele, a “[...] paisagem é uma marca, porque exprime uma civilização; mas também é uma matriz, porque participa de sistemas de percepção, concepção e ação – isto é, da cultura – que canalizam certo sentido a relação de uma sociedade com o espaço e com a natureza”.

Paisagem é o contexto visual da existência cotidiana, segundo Relph (1990).

Milton Santos (2002), em sua vasta obra, remete à categoria paisagem, diversas vezes, sempre procurando aprofundar seu entendimento. De modo geral, ele concebe a paisagem como a expressão materializada do espaço geográfico, interpretando-a como um conjunto de formas, que,

num dado momento, exprime as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre o homem e a natureza.

Estes, entre outros autores, deram a base da construção do pensamento geográfico no tratamento metodológico da paisagem. Por meio de um aprofundamento teórico, o estudo da paisagem foi ganhando importância para as pesquisas geográficas, tendo atualmente o significado de um conjunto de objetos reais concretos.

Decomposição e leitura da paisagem

Para transpor a visão científico-conceitual da categoria paisagem e utilizá-la como componente essencial no ensino de geografia nas séries iniciais, faz-se necessário observar que ela não é um simples amontoado de elementos geográficos desordenados. Antes, apresenta-se como o resultado de um movimento temporal e espacial que vai construindo uma combinação dinâmica de elementos biológicos, físicos e humanos (sociais), que são consecutivamente transformados.

Os alunos devem ser levados a compreender que a geografia como ciência social deve valorizar a ação da sociedade na paisagem e, neste sentido, a observação e a interpretação da paisagem são os pontos de partida na metodologia de ensino que tenha como foco o entendimento da paisagem. Isso porque, pela paisagem, podemos decodificar as relações entre sociedade e natureza, materializada no espaço, o que nos ajuda a compreender melhor o mundo em que vivemos.

É nessa valorização da apropriação do espaço pela sociedade que reside o grande diferencial da interpretação geográfica da paisagem de outras áreas do conhecimento. Ao geógrafo cabe ler a sociedade pela paisagem que esta produz, dito de outro modo, na paisagem está contida a história da relação sociedade-natureza.

Cortez e Ortigoza (2006), ao fazer a leitura da paisagem, colocam que por meio dela pode-se enxergar a qualidade ambiental e de vida das pessoas que habitam o lugar.

Para outros cientistas das áreas biológicas, físicas e exatas, compreender a paisagem significa apontar os elementos físicos, biológicos e antrópicos que desvendam sua dinâmica. Para o geógrafo, isto não basta, tem que vincular essa dinâmica natural com a complexidade social e é esse o desafio mais instigante de trabalhar com essa categoria de análise.

No mundo contemporâneo, pela sucessão e acúmulo de tempos, as paisagens passam a apresentar grandes diversidades fisionômicas, as quais expressam o desenvolvimento econômico e produtivo predominante na sociedade em que elas estão inseridas. Isto porque as formas de apropriação do espaço urbano se desenvolvem de maneira contraditória, na medida em que todas as relações socioespaciais se articulam de forma desigual e combinada.

A abordagem da paisagem tem, nos dias de hoje, cada vez mais um aporte multidisciplinar, o que tem contribuído para uma mudança em sua compreensão. Muitos geógrafos têm seguido

interpretações que indicam esta multidisciplinaridade, apesar de ocorrerem diversas críticas em torno dessa abrangência teórica, essas tendências têm apresentado uma continuidade nos enfoques contemporâneos da paisagem.

Essa visão multidisciplinar tem trazido à tona uma polêmica para a geografia sobre a existência ou não da paisagem natural. Alguns geógrafos ainda indicam a existência da paisagem natural, outros denominam essas paisagens menos intocadas, como paisagem selvagem. Mas a grande maioria dos geógrafos acredita que, embora existam algumas paisagens ricas em elementos naturais, estas não podem ser reconhecidas como natural, haja vista que todas as paisagens do nosso planeta já foram possuídas, mapeadas e são constantemente vigiadas por satélites. Desse modo, mesmo aquelas paisagens menos transformadas pelos homens já foram apropriadas pelo Estado, mercado e sociedade, assim, a própria preservação pode significar reserva de valor (ambiental, econômico, político) para o futuro.

A paisagem como resultado da apropriação do espaço e da dinâmica socioespacial

Nesta parte do texto, assumimos a ideia de que, no mundo contemporâneo, todas as paisagens sofrem de forma direta ou indireta a ação social e, portanto, todas podem ser consideradas paisagens humanizadas, construídas, transformadas.

A transformação mais significativa da paisagem inicia-se com o processo de industrialização que passa a requerer matérias-primas e novos espaços para ampliar a produção em nível global. Com essas premissas produtivistas, a industrialização se generaliza pelo mundo todo e se consolida de forma mais eficaz no sistema capitalista de produção.

O conteúdo central do capitalismo é a apropriação do espaço para a produção e reprodução do capital. Nesse sentido, o espaço é também transformado em mercadoria e a paisagem passa a ser constantemente transformada para a plena realização do capital.

Diante desses pressupostos, nesta parte do texto daremos mais atenção à paisagem urbana, pois é aquela capaz de revelar de forma mais nítida a produção capitalista do espaço. Para tanto, temos que ultrapassar o entendimento de paisagem apenas como forma, conforme nos adverte Carlos (1994, p. 36):

Enquanto forma de manifestação do urbano, a paisagem urbana tende a revelar uma dimensão necessária da dimensão espacial, o que implica ir além da aparência; essa perspectiva da análise já introduziria os elementos da discussão do urbano entendido enquanto processo e não apenas enquanto forma. A paisagem de hoje guarda momentos diversos do processo de produção espacial, os quais fornecessem elementos para uma discussão de sua evolução da produção espacial, e do modo pelo qual foi produzida.

A paisagem urbana é, portanto, a materialização das complexas relações entre sociedade, natureza, política e economia construídas no tempo-espaço da cidade. Ou seja, essa paisagem é produto dos conflitos gerados por essas inter-relações, ao mesmo tempo em que é produto, também reproduz novas contradições. Esse entendimento de paisagem nos ajuda a compreender a dificuldade de reurbanização das favelas, pois essas medidas não dependem somente de uma vontade política, pois envolvem muitos outros aspectos materiais e imateriais.

As paisagens mostram-se altamente racionais, pois passam a representar muitas vezes os interesses instrumentais do Estado e do Capital,

[...] o que está em jogo é o poder do capital simbólico coletivo, isto é, o poder dos marcos espaciais de distinção vinculados a um lugar, dotados de um poder de atração importante em relação aos fluxos de capital, de modo mais geral (HARVEY, 2005, p. 233).

Por meio das intervenções urbanas, o Estado exerce forte pressão na paisagem e sedimenta a intencionalidade na geração de imagens. A paisagem passa a estimular ou inibir as oportunidades econômicas. Assim, conforme Harvey (1998, p. 91-92):

[...] as cidades e lugares hoje tomam muito mais cuidado para criar uma imagem positiva e de alta qualidade de si mesmos, e têm procurado uma arquitetura e formas de projeto urbano que atendam a essa necessidade. (...) Dar determinada imagem à cidade através da organização de espaços urbanos espetaculares se tornou um meio de atrair capital e pessoas (do tipo certo) num período (...) de competição interurbana e de empreedimentismo urbano intensificados.

O *city marketing* é outro mecanismo que transforma a paisagem urbana, pois consiste na divulgação dos pontos positivos da cidade e sua incorporação vem adjetivando as cidades em cidade-mercadoria, cidade-empresa, cidade-espetáculo, cidade competitiva. Curitiba é um exemplo brasileiro claro desse processo. Segundo Sánchez (2003, p. 367),

[...] outra pressão que tem sido apontada sobre a paisagem urbana se refere ao empresariamento das práticas de gestão que caminha em direção à transformação da cidade em mercadoria, baseada na lógica mercantil da produção do espaço e na racionalidade produtivista. A cidade aparece, no plano da imagem construída para vendê-la num mercado mundial, como expressão material dessa lógica, mas também, simultaneamente, como afirmação ideológica da inexorabilidade dos caminhos a serem perseguidos.

A existência da cidade-mercadoria pressupõe a criação de uma paisagem embelezada, positiva e agradável. Curitiba, através de um longo processo de planejamento urbano voltado para o *city marketing*, produziu vários parques, melhorou a circulação urbana e valorizou a cultura, tudo visando à *venda* da paisagem. Na cidade-mercadoria, a paisagem é a parte mais valorizada.

A paisagem, por meio das apropriações efetivas dos lugares, vai incorporando as inovações técnicas, a modernização e os projetos dominantes de intervenções estratégicas do Estado. Estado

e mercado juntos também contribuem para a construção da paisagem. Contudo, a sociedade tem uma forte pressão sobre a paisagem. Assim, devido à sua heterogeneidade, cada paisagem é única, embora sofra pressões globais do mercado e do Estado em sua produção. A sociedade, por meio de sua identidade, resiste, libera ou se acomoda, moldando a paisagem segundo as diferentes formas de apropriação.

Diante do exposto, devemos enfatizar, na interpretação da paisagem, tanto o papel do homogêneo e do global, quanto as complexas interações locais/globais que a vida social permite. Sob o primeiro prisma, é importante compreender que, na cidade contemporânea, as alterações na paisagem são mais impactantes, pois a hegemonia do capital enriquece os símbolos e as relações socioespaciais passam a ser mediadas por mercadorias. A paisagem passa a ter um significado essencial, baseado na lógica da reprodução do capital.

A cidade do capital revela, em sua paisagem, uma articulação definitiva com a dinâmica do consumo. Sua arquitetura é também veículo de troca, seus signos permitem uma simulação da cultura e da vida urbana. A cidade fornece as bases materiais para o projeto urbano do mundo das mercadorias e, desse modo, atende às necessidades do capital. (ORTIGOZA, 2010).

Com base no acúmulo do conhecimento geográfico e nas diversas reflexões sobre o tema, podemos dizer que a paisagem é a produção do espaço que consubstancia os valores, as ideias, as culturas, os sistemas de produção, os modos de vida de uma sociedade, em um determinado momento histórico. Desse modo, é uma categoria de análise geográfica que permite analisar e decodificar a realidade em diferentes escalas. (ORTIGOZA, 2010).

A paisagem é um objeto teórico de grande relevância para a geografia, capaz de revelar o nível das representações visuais do mundo moderno. A paisagem é como uma síntese de experiências políticas, econômicas e culturais em constantes mutações.

Carlos (2000, p. 26) afirma que o “[...] processo de constituição da sociedade urbana produz transformações radicais nas relações espaço-tempo que se dão no plano do vivido enquanto a paisagem urbana aponta para a existência de formas sempre cambiantes.”.

Com a paisagem vista desse modo, podemos antever o grande desafio que está posto para qualquer geógrafo que queira enxergar as formas de apropriação e de expressão do espaço geográfico na paisagem construída.

Considerações finais

A categoria de análise paisagem tem uma forte imbricação com o conhecimento geográfico, mas ela vem sendo interpretada sob a ótica de diversas abordagens. Nos anos mais recentes, a paisagem tem sido contemplada como objeto de análise das mais diversas áreas do conhecimento, tendo adquirido, portanto, um caráter multidisciplinar.

Assim, o principal desafio para o ensino de geografia consiste em desenvolver metodologias para a observação e análise da paisagem, esta tarefa é bastante instigante, mas prevê diversos desafios, pois a paisagem é complexa, devido à amplitude de relações que estão materializadas.

As atividades didáticas que tenham como foco a paisagem devem procurar desenvolver no aluno capacidade de construir uma leitura dos significados da paisagem, decompondo todos os conteúdos que ela expressa, sejam eles naturais, sociais ou culturais.

A observação é o primeiro passo para a leitura e análise da paisagem. Desse modo, as pesquisas devem elaborar estudos de casos concretos, com o objetivo de aprofundar o conhecimento das dinâmicas. A observação sistemática de campo, seguida da descrição, representa um momento valioso para o avanço das discussões sobre a paisagem.

As etapas para se chegar a uma compreensão aprofundada da paisagem são: observação, descrição, decomposição, leitura, interpretação e análise.

A ideia central é identificar e compreender as especificidades, e as generalidades, tendo como base a complexidade dos problemas socioespaciais a serem analisados. Para tanto, elaborar questões e construir reflexões críticas sobre a paisagem que se vê representam um caminho metodológico.

Martins (1996, p. 21), ao avaliar o método Lefevriano de análise, revela que:

A complexidade horizontal da vida social pode e deve ser reconhecida na descrição do visível. Cabe ao pesquisador reconstituir, a partir de um olhar teoricamente informado, a diversidade das relações sociais, identificando e descrevendo o que vê.

Essa valorização da descrição é plenamente aplicada na leitura da paisagem. O momento descritivo contribui para que se possa colocar em evidência alguns aspectos que, em um simples olhar, poderiam passar despercebidos.

Quando focamos a paisagem, observamos um emaranhado espacial de usos, funções e representações, pois é uma categoria estruturada e estruturante da vida urbana. A paisagem materializa a produção e reprodução socioespacial. A paisagem é, portanto, a síntese das heranças da relação da sociedade com o espaço.

Para citar e referenciar este texto

ORTIGOZA, Sílvia Aparecida Guarnieri. Paisagem: síntese das heranças da relação da sociedade com o espaço. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Anos Iniciais do Ensino Fundamental: conteúdos e didática de Geografia*. 2. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica: Unesp, Pró-Reitoria de Graduação, 2018. v. 4 (Livro 3). p. XX-XX. (Pedagogia. Programa de Formação de Professores em Exercício, para a Educação Infantil, para Séries Iniciais do Ensino Fundamental e para a Gestão da Unidade Escolar. Unesp, Univesp, UAB-Capes, UniCEU).

Originalmente publicado em:

ORTIGOZA, Sílvia Aparecida Guarnieri. Paisagem: síntese das heranças da relação da sociedade com o espaço. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Caderno de formação: formação de professores: didática dos conteúdos*. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2012. v. 9. Bloco 2. p. 51-59. 192p. (Curso de Pedagogia). ISBN 978-85-7983-255-0. Disponível em: <<https://goo.gl/rVAaHC>>. Acesso em: 23 maio 2018.

Referências

BERQUE, A. Paisagem-marca, paisagem-matriz: elementos da problemática para uma geografia cultural. In: CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (Org.). *Paisagem, tempo e cultura*. Rio de Janeiro: Eduerj, 1998. p. 84-91.

BERTRAND, G. *Paisagem e geografia física global – esboço metodológico*. Tradução Olga Cruz. São Paulo: IGEOUSP, 1971. 27 p. (Cadernos de Ciências da Terra, 13).

CARLOS, A. F. A. *A cidade*. São Paulo: Contexto, 1994.

CARLOS, A. F. A. *Espaço-tempo da vida cotidiana na metrópole*. 2000. 368 f. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

CORREA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (Org.). *Paisagem, tempo e cultura*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.

CORTEZ, A. T. C.; ORTIGOZA, S. A. G. Paisagem e Geografia: dinâmicas sócio-espaciais e qualidade de vida. In: GIOMETTI, A. B. R.; PITTON, S. E. C.; ORTIGOZA, S. A. G. (Org.). *Pedagogia cidadã: cadernos de formação, ensino de geografia*. São Paulo: Unesp/Prograd, 2006. p. 51-64.

DUBY, G. et al. Idéias contemporâneas. In: LE MONDE. *Entrevistas do Le Monde*. São Paulo: Ática, 1980, p. 90-98.

FRÉMONT, A. Lês profondeurs dès paysages géographiques autours d'ecouves dans le Parc Régional Normandie-Maine. *L'Espace Géographique*, Paris, v. 3, n. 2, p. 127-136, 1974.

GEORGE, P. *Dictionnaire de la géographie*. Paris: Presses Universitaires, 1970.

GOMES, P. C. C. *Geografia e Modernidade*. Rio de Janeiro: Bertrand, 1996.

HARVEY, D. *A produção capitalista do espaço*. São Paulo: Annablume, 2005.

HARVEY, D. *Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural*. 10. ed. São Paulo: Edições Loyola, 1998.

MARTINS, J. S. (Org.). *Henri Lefèbvre e o retorno à dialética*. São Paulo: Hucitec, 1996.

ORTIGOZA, S. A. G. *Paisagens do Consumo: São Paulo, Lisboa, Dubai e Seul*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. 232p. Disponível em: <<https://goo.gl/9Xi6c6>>. Acesso em: 6 jun. 2018.

RELPH, E. *A paisagem urbana moderna*. Tradução Ana MacDonald de Carvalho. Lisboa: Edições 70, 1990.

SÁNCHEZ, F. *A reinvenção das cidades: para um mercado mundial*. Chapecó: Argos, 2003.

SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica e tempo – razão e emoção*. São Paulo: Edusp, 2002.

SAUER, C. O. A Morfologia da paisagem. In: CORRÊA, Roberto Lobato; HOSENDAHL, Zeny (Org.). *Paisagem, tempo e cultura*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998. p. 12-74.

Sustentabilidade da paisagem no meio rural e urbano

Ana Tereza Caceres Cortez

Livre-docente em Geografia. Doutora em Geografia (Geografia Física).
Professora na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto
de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro

Introdução

O objetivo deste texto é refletir, utilizando a categoria paisagem, sobre o paradigma da sustentabilidade aplicada nos espaços geográficos que, sendo um produto social e histórico, retrata as sociedades que a construíram e a constroem.

Nesse intento, é importante a busca da idéia de articulação entre natureza e sociedade, e para isso a Geografia tem que trabalhar com os elementos e atributos naturais e construídos, procurando não só descrevê-los, mas entender as interações existentes entre eles, além de verificar a maneira pela qual a sociedade está administrando e interferindo nesses sistemas.

Nos últimos anos, o tema sustentabilidade passa a ser importante para o ensino da Geografia, na medida em que o conceito é entendido como uma questão de sobrevivência e perenidade dos empreendimentos humanos, e do planeta. Considerando as características das ciências geográficas e sua visão interdisciplinar, é necessário o entendimento da sustentabilidade de uma maneira mais ampla, abrangendo as ações em que não se coloca em risco o ar, a água, o solo e a vida vegetal e animal, elementos de que nossa existência depende.

Embora os problemas socioambientais se generalizem pelo mundo, a materialização espacial ocorre de forma diferenciada nos diversos lugares, de acordo com a visão de mundo, os objetivos e o nível econômico e tecnológico das distintas sociedades. O avanço tecnológico, aliado à crescente industrialização no meio urbano, à mecanização da agricultura e à intensa exploração dos recursos naturais, transforma de maneira significativa os sistemas ecológicos, interferindo na qualidade de vida da população. E a qualidade de vida e ambiental são elementos-chave no conceito de sustentabilidade.

Os padrões de produção e consumo também são variáveis centrais que podem determinar o grau de degradação ambiental global, constituído pelas características da industrialização e do desenvolvimento econômico. Essa constatação nos remete à discussão de outras relações contraditórias entre necessidade, consumo e desperdício na sociedade atual. Sabemos que, nas últimas décadas, fatores como o crescimento da oferta de produtos industrializados e, mais recentemente, o surgimento dos produtos descartáveis, aliados à explosão populacional em muitos países, tem favorecido a geração de lixo. Este problema vem assumindo grandes proporções, tornando-se uma das principais preocupações dos administradores e educadores.

Outros problemas também comprometem a qualidade ambiental e de vida, principalmente nas cidades, tais como: poluição da água e do ar, impermeabilização do solo, aumento do volume de resíduos, pobreza, violência, falta de moradia, favelização, *periferização*, ausência de infraestrutura básica, segregação socioespacial, entre outros. Muitos destes problemas podem ser observados tanto na paisagem urbana como na rural, demonstrando o nível de degradação do ambiente e da vida no mundo atual. Isto porque a paisagem que observamos não é um simples amontoado de elementos geográficos desordenados, mas o resultado de uma combinação dinâmica, em movimento, ou seja, em constante transformação, de elementos físicos, biológicos e humanos.

Discutindo a sustentabilidade

O conceito de sustentabilidade

A sustentabilidade deve ser tratada considerando suas origens que envolvem desenvolvimento, economia e preservação ambiental. A concepção de desenvolvimento, que se difundiu no mundo ocidental após a segunda grande guerra, transformou-se em uma ideologia, uma crença, principalmente entre os países mais pobres. Esse entendimento de desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico, ao longo do tempo, dá sinais de insustentabilidade e traz consequências sérias do ponto de vista econômico, social e ambiental.

De acordo com Cavalcanti (1998), sustentabilidade significa a “[...] possibilidade de se obterem continuamente condições iguais ou superiores de vida para um grupo de pessoas e seus sucessores em dado ecossistema” (CAVALCANTI, 1998, p. 161).

A sustentabilidade, de acordo com Sachs (1991), “[...] constitui-se num conceito dinâmico, que leva em conta as necessidades crescentes das populações, num contexto internacional em constante expansão” (SACHS, 1990, p. 235-236). Para esse autor, a sustentabilidade tem como base cinco dimensões principais que são: social, econômica, ecológica, geográfica e cultural.

A sustentabilidade social está vinculada ao padrão estável de crescimento, melhor distribuição de renda com redução das diferenças sociais. Já a sustentabilidade econômica está vinculada ao “[...] fluxo constante de inversões públicas e privadas”, além da destinação e administração corretas dos recursos naturais. A dimensão sustentabilidade ecológica está vinculada ao uso efetivo dos recursos existentes nos diversos ecossistemas com mínima deterioração ambiental. A sustentabilidade geográfica está ligada à má distribuição populacional no planeta, sendo “[...] necessário buscar uma configuração rural urbana mais equilibrada”. A sustentabilidade cultural diz respeito aos diferentes valores entre os povos e ao incentivo a processos de mudança que acolham as especificidades locais.

De acordo com Chambers e Conway (1991), a análise da sustentabilidade pode ser dividida em dois grupos: o social e o ambiental. A sustentabilidade ambiental estaria ligada, de acordo com o pensamento tradicional, à preservação ou aprimoramento da base de recursos produtivos, principalmente para as gerações futuras. Sustentabilidade social se refere não somente ao que o ser humano pode ganhar, mas à maneira como pode ser mantida dignamente sua qualidade de vida. Isto origina duas dimensões: uma negativa e outra positiva. A dimensão negativa é reativa como resultado de conflitos e a dimensão positiva é construtiva, aumentando e fortalecendo capacidades, gerando mudanças e assegurando sua continuidade. Vale destacar que a sustentabilidade ambiental só se complementa com a sustentabilidade social.

Neste texto, parte-se do pressuposto de que o conceito de sustentabilidade deve ser entendido em seu caráter social e econômico, vinculado às políticas de governança que propõem gerar condições de manutenção da qualidade de vida da população local, com seus laços de identidade ao lugar e pertencimento regional.

As transformações ocasionadas pelo aumento populacional e pelas atividades produtivas trouxeram consequências ambientais importantes, além da interferência nas relações humanas, como as sociais, espaciais e econômicas. Além disso, houve um aumento da discrepância socioeconômica que agravou ainda mais a pobreza em várias partes do planeta. Neste sentido, a sustentabilidade social é uma ação vinculada ao princípio da melhora da qualidade de vida da população na sua totalidade (BUSS, 2007).

Haq (2008) lembra que a sustentabilidade deve ser entendida como equidade distributiva que compartilha oportunidades de desenvolvimento entre gerações, assegurando equidade geracional de oportunidades. Entre os fatores sociais, políticos, culturais e econômicos, a sustentabilidade é um dos componentes essenciais para o paradigma do desenvolvimento humano, proporcionando, além da igualdade de oportunidades (equidade), o investimento humano e macroeconômico (produtividade) e a retirada das pessoas e nações pobres de situações de caridade permanente.

Os principais elementos do Desenvolvimento Sustentável são: sociedade, economia, cultura e ambiente. Justamente por isso, faz-se necessário que haja compreensão das instituições sociais e de seu papel na transformação e no desenvolvimento; conscientização da fragilidade do ambiente físico e os efeitos sobre a atividade humana, e as decisões; sensibilidade aos limites e ao potencial do crescimento econômico, e seu impacto na sociedade e no ambiente, com o empenho de reavaliar os níveis de consumo pessoais e da sociedade. Os valores, diversidade, conhecimento, línguas e visões de mundo, associados à cultura, formam um dos pilares desse paradigma e uma das bases da Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

A sustentabilidade no Ensino da Geografia e as dinâmicas da paisagem

A transgressão de determinados limites na apropriação da natureza pela sociedade vem explicitando o impasse na forma como se dá essa relação, levando pesquisadores de diversas áreas do conhecimento a centrar atenção sobre o problema. A diversidade de métodos, correntes ideológicas e pressupostos teóricos que definem tais pesquisas, levam a uma realidade em que, um dos raros pontos de consenso está na necessidade fundamental de uma abordagem interdisciplinar.

Como salienta Gouveia (2010, p. 3-4, grifos do autor),

[...] dentre todas as ciências, a Geografia, em função das características de seus objetos e métodos específicos, é aquela que reúne os melhores recursos teórico-metodológicos para abordar a questão de uma forma mais abrangente e integrada. Um dos conceitos fundamentais na análise das intervenções humanas, e das consequências destas sobre os ecossistemas e da própria humanidade é a tão discutida “sustentabilidade”.

Na verdade, é preciso considerar que, bem antes da criação do termo sustentabilidade e de todo seu escopo de trabalho, a Geografia já focava essas questões ambientais e sociais. A dimensão teórica do conceito sustentabilidade se apresenta como uma questão ambiental que aponta para novos paradigmas. Os esforços, no ensino formal, devem ser direcionados para outro olhar para a

natureza, transcendendo o modelo predatório que a explora, para além da sua condição de simples *objeto*.

Quando tratamos de desenvolvimento sustentável, a Geografia tem uma participação bastante significativa no desenrolar destes processos, perante aos fatos a serem questionados, estudados e examinados minuciosamente com objetivo claro de ordenação destes processos. Como vimos são quatro os elementos fundamentais para o desenvolvimento sustentável, a Geografia está ligada de maneira direta a todos eles, sendo uma ciência fundamental.

O mundo contemporâneo passa por profundas transformações e rupturas paradigmáticas. Uma nova forma de pensar, sentir e agir coloca-se como desafio para que a sustentabilidade do planeta e a dos direitos humanos se harmonizem e confirmem sentido aos avanços tecnológicos em todas as escalas (local, regional, nacional e planetária). Também se espera que haja diminuição das desigualdades econômicas e sociais, ao mesmo tempo em que exista valorização da diversidade cultural e da singularidade de cada experiência humana. Essa nova forma de pensar deve ser posta em debate no ensino de Geografia.

O processo de ensino de Geografia torna-se complexo a partir do momento em que prevê o estudo das diversas relações sociais materializadas no espaço geográfico, permitindo assim a leitura do mundo. Para procurar amenizar a abrangência de elementos (físicos, humanos e biológicos) que o espaço geográfico contempla, podemos partir do entendimento do lugar de vivência, explorando a observação da paisagem para além da percepção de suas formas, ou seja, atentando para seus significados.

As dinâmicas socioespaciais, presentes em nosso cotidiano, ajudam-nos a obter aproximação com a realidade vivida e, portanto, com a produção do espaço. Processos sociais, como o êxodo rural, o desemprego, a má distribuição de renda, a violência urbana, o favelamento, entre outros, transformam o ambiente natural de morros, rios, matas, alterando equilíbrios físicos e biológicos, em prejuízo da própria condição da natureza e do homem.

A Geografia, como ciência social, valoriza as ações dos homens na paisagem e, nesse sentido, a observação e a interpretação da paisagem são ponto de partida para o entendimento das relações entre sociedade e natureza, o que nos ajuda a compreender melhor o mundo em que vivemos. Não há dúvida de que os processos sociais moldam as diferentes paisagens na superfície da Terra, em uma relação de intensa interdependência. Portanto, a análise da paisagem visível é reveladora do social.

A leitura da paisagem pode nos levar a entender as múltiplas combinações e conflitos de fenômenos – da natureza, das relações sociais, da cultura, da economia e da política. Isto porque a paisagem apresenta grande diversidade de formas e dimensões, assim compreendê-las significa entender estas combinações e conflitos. A paisagem deve ser estudada e entendida como um sistema holístico.

Nesse sentido, a interpretação e a análise da paisagem são capazes de explicar os processos sociais que agiram sobre ela em diversos momentos históricos, criando peculiaridades, transformando-a e dando-lhe uma identidade única. É através das marcas nela impressas que podemos reconhecer as sociedades que a construíram e a constroem, ou seja, são as ações dos homens que, no decorrer do tempo, transformam a paisagem natural em paisagem humanizada. Então, a paisagem observada tem uma história, e a história da paisagem está contida no espaço geográfico.

Como pondera Alzate (2008), a paisagem é constituída por elementos espaciais e temporais. Os elementos espaciais são fixos e estáveis, mas lentamente são modificados por processos que contêm a cena urbana, definem a morfologia do ambiente e fornecem o suporte físico das atividades. Na escala geográfica e urbana, identificam-se a localização e o traçado das ruas, como os principais elementos espaciais.

Elementos temporais, entretanto, são mutáveis e estão contidos nos elementos espaciais, modificam-se rapidamente por períodos curtos e se transformam por ciclos. Alguns elementos temporais podem ser de caráter natural, como a mudança da luz do dia para noite, ou cultural, como a atividade humana e os fluxos de informação, e comunicação no espaço. Os elementos espaciais podem ser concebidos e, geralmente, respondem a um planejamento ou projeto. Já os elementos temporais, por suas características, são difíceis de predeterminar e não podem ser projetados de maneira convencional.

Berque (1998) considera a paisagem como marca e matriz, pois esta demonstra a relação de determinada sociedade com a área em que habita e revela suas formas de percepção da natureza. A paisagem, como marca, pode ser representada de forma pormenorizada, seus caracteres podem ser descritos, enumerados e analisados.

A ideia de movimento, transformação, ação das diversas formas de vida sobre o ambiente físico ou natural é considerada por Sauer (1998) como paisagem-matriz, que vai sendo moldada e resulta na paisagem cultural. Sob esse aspecto, é evidente a noção de mutabilidade. Trata-se de mudanças que ocorrem de acordo com o momento histórico e os valores políticos, culturais, econômicos que prevalecem em cada sociedade.

A noção de transformações contínuas que podem alterar a paisagem está intrínseca também nas discussões sobre o desenvolvimento sustentável, presente no arcabouço que trata da cultura como um aspecto importante para obtenção da sustentabilidade.

Segundo Rossetto e Brasil Junior (2002), a construção da paisagem está intimamente relacionada aos sistemas de valores e ao respeito à autonomia das populações para definir seus projetos, mesmo que estes não aceitem mais as antigas formas de uso dos recursos naturais. Nessa constatação, reside o verdadeiro desafio do desenvolvimento sustentável.

Sauer (1998) enfatiza que a paisagem cultural é construída a partir de uma paisagem natural pelos grupos sociais. A cultura é a principal protagonista, os elementos naturais constituem o meio e a paisagem cultural representa o resultado. Sob a influência de uma determinada cultura, variável através dos tempos, a paisagem apresenta transformações, sendo que uma nova paisagem pode se sobrepor à antiga. A ação que modela a paisagem-matriz é a própria cultura através da conservação, reprodução e transformação de seus saberes.

Com essas ponderações, é possível associar a noção de sustentabilidade às paisagens, tanto urbana quanto rural, à medida que concebemos essa mutabilidade associada tanto a fatores naturais, quanto antrópicos. O que é de grande importância para toda sociedade é avaliar o grau de mudanças imposto a essas paisagens que podem levar a processos irreversíveis de degradação e interferências negativas.

Degradação das paisagens rural e urbana

O homem está sempre buscando novos ambientes para explorar e moldar, mediante suas necessidades. Isto significa que a humanidade não permanece estável em um ambiente imutável. Os homens, aliás, mudam constantemente seus caminhos, sendo que os lugares e suas paisagens também se modificam. O que se espera é que as mudanças ambientais que o ser humano produz não ultrapassem suas potencialidades adaptativas, de tal modo que não diminuam sua qualidade ambiental e, conseqüentemente, sua qualidade de vida.

É importante ressaltar que a qualidade ambiental está intimamente ligada à qualidade de vida. Aliás, vida e meio ambiente são inseparáveis, ocorrendo uma interação profunda e contínua entre ambos. Desse modo, tanto a qualidade ambiental, quanto a de vida são condicionadas às questões de sustentabilidade discutidas aqui.

O caráter dinâmico é intrínseco à paisagem tanto na escala geológica, como na escala histórica. Na perspectiva histórica, fatores como o solo, o relevo, o clima e a geologia são vistos como estabilizadores, considerando a lentidão das transformações ocorridas na escala geológica. Mas as interferências realizadas em pouco espaço de tempo pelas ações do homem contribuem sobremaneira na degradação da qualidade da paisagem, tanto rurais como urbanas.

As paisagens rural e urbana se distinguem por algumas características específicas, como fisionomia, atividades e serviços próprios. Assim, as formas de degradação urbana e degradação rural também são diferentes, uma vez que tanto os agentes quanto as conseqüências são distintos nos dois casos.

A *paisagem rural* pode reunir no mesmo espaço elementos naturais (rios, reflorestamentos, cultivos diversos, extrativismos etc.), complexos objetos técnicos (agroindústrias, hidrelétricas etc.) e padrões terciários (pesque-pague, pousadas, comércios etc.). Nos casos da produção do espaço rural das áreas menos capitalizadas, as diferenças fisionômicas são mais visíveis se comparadas à paisagem urbanizada, pois geralmente possui baixa produção, habitações e populações esparsas,

precariedade de infraestrutura e de conforto pessoal. Já no rural mais capitalizado, as diferenças fisionômicas são menos visíveis se comparadas à paisagem urbanizada, pois há cada vez mais a presença de habitações e populações com alto padrão de vida, infraestrutura básica e conforto pessoal de qualidade.

Dessa maneira, no meio rural, a degradação está muito relacionada ao tamanho da propriedade, do tipo de produção e do poder aquisitivo de seu proprietário. Mesmo em grandes propriedades de elevado valor, com produção comercial, podemos encontrar degradação de água, solo e ar, como na zona urbana.

Se o proprietário maneja inadequadamente o solo, este estará exaurido e sem capacidade produtiva ao término de alguns ciclos. Assim, poderá ser abandonado, o que facultará seu carreamento pelas águas das chuvas até os rios, causando assoreamento. Além disso, se o uso de agrotóxicos não for bem feito, também poderá contaminar o solo, sofrer carreamento pela água da chuva ou da irrigação, contaminar os lençóis freáticos e rios. Quando a colheita ou o preparo do solo é feito com máquinas agrícolas, estas liberarão partículas poluentes no ar, diminuindo sua qualidade. Se houver algum tipo de industrialização dos produtos naturais, este produzirá efluentes e outros contaminantes, como existem nas zonas urbanas.

Quando o proprietário da terra subsiste dela, as formas de degradação são outras e menos graves, como a produção do chorume, que provém de áreas com lixo e que eutrofiza solos e água; a retirada da lenha da floresta, dificultando a sucessão natural nos ecossistemas; a caça e a pesca indiscriminadas de espécies da fauna nativa que, por vezes, são feitas de maneira incorreta. Essas degradações são consideradas como fazendo parte do equilíbrio do ecossistema rural e sempre existiram.

No que concerne à *paisagem urbana*, esta reúne aspectos positivos e negativos, estando ambos atrelados a fatores de localização (topografia, entorno ou vizinhança etc.), infraestrutura disponível (água, esgoto, energia etc.), rede de circulação disponível (avenidas, vias expressas, metrô, transportes coletivos etc.), entre outros. Quando uma área urbana reúne mais fortemente os aspectos positivos desses fatores, os resultados acabam favorecendo o dinamismo econômico e social e, portanto, uma produção do espaço diferenciado e valorizado. Entretanto, quando são os aspectos negativos que prevalecem, o que ocorre é a estagnação econômica, degradação socioambiental e uma produção do espaço desvalorizado. Essa degradação se traduz em poluição atmosférica, hídrica e sonora; acúmulo de lixo e de esgotos; congestionamentos frequentes; carência de áreas verdes; violência; favelização; periferação e poluição visual. Esse tipo de poluição, por sua vez, afeta diretamente o aspecto fisionômico da paisagem urbana.

Podemos dizer que, com o processo de urbanização, houve certo “planejamento da destruição”, revelado em sua paisagem. Com o nível de destruição da natureza e a aceleração dos processos técnicos no espaço, a paisagem urbana passa a apresentar grande diversidade fisionômica, as quais expressam o desenvolvimento econômico e produtivo predominante na sociedade em que ela está inserida.

Simultaneamente ao debate em torno do conceito de desenvolvimento sustentável, emergiu, ao longo dos últimos anos, uma produção significativa sobre a sua aplicabilidade ao meio urbano. A multiplicação de estudos dedicados ao desenvolvimento urbano sustentável é fruto do próprio êxito do conceito de desenvolvimento sustentável e de uma natural tentativa de aplicação conceitual, sobretudo na sua vertente ambiental, à escala urbana ou regional. Adiciona-se ainda que, sendo as cidades as maiores consumidoras de recursos naturais e simultaneamente as maiores produtoras de poluição e resíduos, surge como uma evidência que grande parte dos entraves à sustentabilidade ambiental global terá de ser resolvida em escala urbana.

Surge, no contexto do debate sobre a forma urbana mais sustentável em termos ambientais, uma ação que pode ser importante: a de ressaltar o fator “espaços verdes” ou dos espaços permeáveis como mecanismo essencial na procura de uma cidade sustentável. Esses espaços permeáveis revelam-se como elementos essenciais na definição da paisagem urbana, pois amenizam o ambiente no tecido urbano e funcionam como âncora estruturadora da urbanização difusa. Entretanto, têm sido negligenciados pelos processos de planejamento na busca da sustentabilidade.

No meio urbano, encontramos degradação em diferentes formas pela presença da cidade em si. Se imaginarmos o cenário com a cidade e sem ela, é possível visualizar imediatamente os problemas causados.

O solo e a água são os fatores que mais sofrem com a instalação de uma zona urbana. O solo, quando recoberto apenas por vegetação, ao receber água da chuva, permite que esta seja infiltrada e reabasteça os lençóis freáticos, bem como os cursos d’água. O ar, quando livre de partículas tóxicas e matéria em suspensão, facilita trocas de gases e calor. Contudo, ao se estabelecer uma cidade, inúmeros problemas aparecem, tais como o asfalto que impermeabiliza o solo e, por isso, impede a infiltração das águas da chuva e altera o ciclo hidrológico. O asfalto também absorve o calor e cria novos limites de temperatura na região. Graças ao asfalto, os automóveis proliferam e, com eles, a poluição atmosférica, liberando partículas sólidas que impedem o calor de voltar à atmosfera, criando o efeito estufa sobre a cidade, além de problemas de saúde na população.

No entorno da cidade, algumas fábricas se estabelecem para atender a demanda de consumo. Essas fábricas liberam mais partículas poluidoras na atmosfera e efluentes líquidos no solo ou nos mananciais hídricos, tornando-os impróprios para cultivo ou consumo. Elas também geram lixo industrial e domiciliar que deverá ser depositado em algum local adequado, no melhor dos casos, em um aterro sanitário que também libera gases e chorume. Esse tipo de aterro quando não é bem dimensionado, nem construído de maneira apropriada polui solo, água e ar.

Uma parte da população com maior poder aquisitivo tende a consumir e desperdiçar mais, agravando os problemas ambientais. Por outro lado, a maioria que vive na periferia da cidade e não tem acesso ao básico, como saúde, saneamento e educação adequada, gera outras formas de degradação ambiental. Esses indivíduos quase sempre vão para encostas de morros ou áreas que ainda possuem vegetação nativa, ocasionando as primeiras degradações na vegetação. Com

a fauna atacada e o solo exposto, aumentam os riscos de deslizamento e carregamento de terra que levarão sedimentos aos riachos e rios, causando seu assoreamento.

A partir do exposto percebemos que a paisagem, como categoria de análise geográfica, auxilia no entendimento das questões referentes à degradação do meio ambiente, à qualidade ambiental e de vida, pois retrata de forma integrada todos os elementos que a compõem, ou seja, físicos, biológicos e humanos.

Considerações finais

Este texto objetivou discutir a sustentabilidade das paisagens rurais e urbanas, bem como o papel primordial do homem como facilitador desse princípio que, por sua vez, visa à continuidade dos elementos das paisagens para as gerações futuras.

Com o decorrer da história, as diferentes culturas e as economias se interpenetram, as mudanças culturais se aceleram e a pressão, e o domínio sobre o meio ambiente se acentuam por meio de variadas técnicas de produção. A visão ambientalista tem se mostrado uma questão mais mundializada nos últimos anos, porque envolve espaços transnacionais e valores interculturais. Essa visão advém da reflexão do homem sobre seu próprio destino enquanto espécie. Por sua vez, essa reflexão conduz a tentativas de dirigir o curso das mudanças globais, produzir mais alimentos, capturar energia do sol, interferir no regime das águas e das chuvas, recuperar espécies e regular de forma consciente a qualidade do consumo e o tamanho da população, tudo isso traduzido nas mudanças das paisagens.

Os assuntos tratados merecem ser amplamente discutidos na linguagem dos alunos, para que haja um real entendimento de que as paisagens urbanas e rurais podem ser avaliadas como um resultado imediato das relações sociais contraditórias entre o homem e o meio. Em outras palavras, a paisagem é a produção do espaço que consubstancia os valores, as ideias, as culturas, o sistema de produção, os modos de vidas de uma sociedade em um determinado momento histórico. É importante deixar claro aos alunos que, ao longo do tempo, todos esses fatores podem resultar na degradação ambiental, traduzida nas paisagens rurais e urbanas. Essa degradação é fruto da utilização inadequada do espaço e dos recursos naturais que este possui e, principalmente, da noção de que a natureza é ilimitada, tanto na sua exploração, como na sua capacidade de acolher as sobras do consumo e do desperdício.

A degradação ambiental ocorre em países desenvolvidos e em desenvolvimento, tanto no meio urbano quanto rural, através, especialmente, da pressão que a produção e a população exercem sobre bens e serviços gerados pelo uso dos recursos naturais.

Pelo exposto, a paisagem é uma categoria de análise que permite interpretar e compreender a realidade em diferentes escalas, em uma abordagem espaço-temporal. Em uma perspectiva de ensino-aprendizagem, pode-se partir do espaço vivido do aluno (espaço imediato) para fazer a leitura da paisagem, abordando as questões ambientais e a qualidade de vida como relação permanente e indissociável.

Para citar e referenciar este texto

CORTEZ, Ana Tereza Caceres. Sustentabilidade da paisagem no meio rural e urbano. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Anos Iniciais do Ensino Fundamental: conteúdos e didática de Geografia*. 2. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica: Unesp, Pró-Reitoria de Graduação, 2018. v. 4 (Livro 3). p. XX-XX. (Pedagogia. Programa de Formação de Professores em Exercício, para a Educação Infantil, para Séries Iniciais do Ensino Fundamental e para a Gestão da Unidade Escolar. Unesp, Univesp, UAB-Capes, UniCEU).

Originalmente publicado em:

CORTEZ, Ana Tereza Caceres. Sustentabilidade da paisagem no meio rural e urbano. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Caderno de formação: formação de professores: didática dos conteúdos*. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2012. v. 9. Bloco 2. p. 60-71. 192p. (Curso de Pedagogia). ISBN 978-85-7983-255-0. Disponível em: <<https://goo.gl/rVAaHC>>. Acesso em: 23 maio 2018.

Referências

- ALZATE, A. G. Landscape as visual system and holistic: Proposal methodology for the environmental sustainability of visual quality, experienced in Manizales, Colombia Andean city. *Ateliê Geográfico*, Goiânia, GO v. 2, n. 4, p.1-17, ago. 2008.
- BERQUE, A. Paisagem-Marca, Paisagem-Matriz: elementos da problemática para uma Geografia Cultural. In: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (Org.). *Paisagem, Tempo e Cultura*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998. p. 84-91.
- BUSS, P. M. Globalização, Pobreza e Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 6, p. 1575-1589, nov./dez. 2007.
- CAVALCANTI, C. (Org.). *Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas*. São Paulo: Cortez, 1998.
- CHAMBERS, R.; CONWAY, G. R. Sustainable Rural Livelihoods: practical concepts for the 21st century. *Institute of Development Studies*, 1991. (Discussion Paper, n. 296). Disponível em: <<https://goo.gl/qSxXVJ>>. Acesso em: 11 jun. 2018.
- GOUVEIA, J. M. C. *A métrica da sustentabilidade na perspectiva da geografia: aplicação e avaliação do Painel da Sustentabilidade (Dashboard of Sustainability) na comunidade quilombola do Mandira – Cananéia/SP*. 2010. 384 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- HAQ, M. *Introdução ao Desenvolvimento Humano: conceitos básicos e mensuração – O paradigma do desenvolvimento humano*. Belo Horizonte: PUC Minas Virtual, 2008.
- ROSSETTO, O. C.; BRASIL JÚNIOR, A. C. P. A dimensão dos aspectos culturais na construção das paisagens sustentáveis das áreas alagadiças: Pantanal do Padre Inácio - Jauru, Cáceres - MT. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 1., 2002, Campinas. *Anais...* Campinas: ANPPAS, 2002.

SACHS, I. Desarrollo sustentable, bio-industrialización descentralizada y nuevas configuraciones rural-urbanas. Los casos de India y Brasil. *Pensamiento Iberoamericano*, Madrid, v. 46, p. 235-256. 1990.

SACHS, I. Estratégias de transição para o Século XXI. In: SACHS, I. *Para pensar o desenvolvimento sustentável*. Brasília: Brasiliense, 1991. p. 29-54.

SAUER, C. O. A morfologia da paisagem. In: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny. *Paisagem, tempo e cultura*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998. p. 12-74.

Novas estratégias de ensino de cartografia: o auxílio das Geotecnologias¹

Andréia Medinilha Pancher

Doutora em Geografia. Professora na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro

Analúcia Bueno dos Reis Giometti

Livre-docente em Educação Ambiental. Doutora em Geografia. Professora na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Franca

Introdução

A Cartografia é uma linguagem universal e tem por objetivo representar os territórios. É uma forma de comunicação muito antiga que antecede a escrita, evidenciando a necessidade do homem, desde os povos primitivos, conhecer as áreas que ele habita e desenvolve suas atividades. Com base na história da Cartografia, identificam-se registros de mapas, sendo que nos primórdios eram simples traçados elaborados com elementos extraídos da natureza, destacando-se o uso de fibras, conchas, argila, peles de animais. Assim, no início estas representações abrangiam pequenas áreas, relativas ao espaço conhecido pelas comunidades. Neste contexto, estas foram criadas para atender a demanda primordial do ser humano, a de sobrevivência, especialmente a da alimentação. No decorrer do desenvolvimento da humanidade, os homens ampliaram o conhecimento dos territórios, a ciência e a tecnologia avançaram, propiciando a representação de amplas áreas e o aprimoramento na produção dos mapas.

Estes avanços refletiram-se nos mapas, com a introdução de conceitos de latitude e longitude, a comprovação da forma esférica da Terra, a elaboração dos sistemas de projeções, das coordenadas geográficas. Deste modo, a Cartografia foi se tornando mais científica e os territórios passaram a ser conhecidos de modo mais detalhado, por meio de levantamentos de campo e da utilização de instrumentos cada vez mais precisos.

Esta nova Cartografia, científica, teve seu campo de aplicação ampliado, atendendo os setores da navegação, político, militar, administrativo. Embora na Idade Média (300-1400) esta ciência tenha passado por um período de estagnação – influenciada pelo poder da igreja, na fase seguinte, do renascimento (1400-1700), a Cartografia teve considerável impulso, estimulada especialmente pelas grandes navegações, que permitiram uma expansão do conhecimento dos territórios. O arcabouço intelectual e técnico acumulado até este período passou a ser divulgado entre as nações, principalmente com a invenção da imprensa e da gravação.

Atualmente, os documentos cartográficos são de extrema importância, sendo utilizados para diversos fins, destacando-se o planejamento territorial e o ensino. A utilização dos mapas e das geotecnologias foi intensamente ampliada, consistindo em recursos fundamentais para o conhecimento dos aspectos físico-naturais e antrópicos da superfície terrestre. Diante do exposto, evidencia-se a relevância da formação dos professores da área de Geografia para ensinar Cartografia, considerando-se que nos dias atuais é muito importante que os alunos sejam alfabetizados na linguagem cartográfica, preparando-os para a leitura e análise crítica das informações contidas nos mapas.

De acordo com Passini (2012), o mapa é um instrumento fundamental para a compreensão do espaço, sendo relevante que o cidadão seja alfabetizado para ler mapas e gráficos de modo eficaz, a fim de utilizar as informações para atuar no espaço com autonomia.

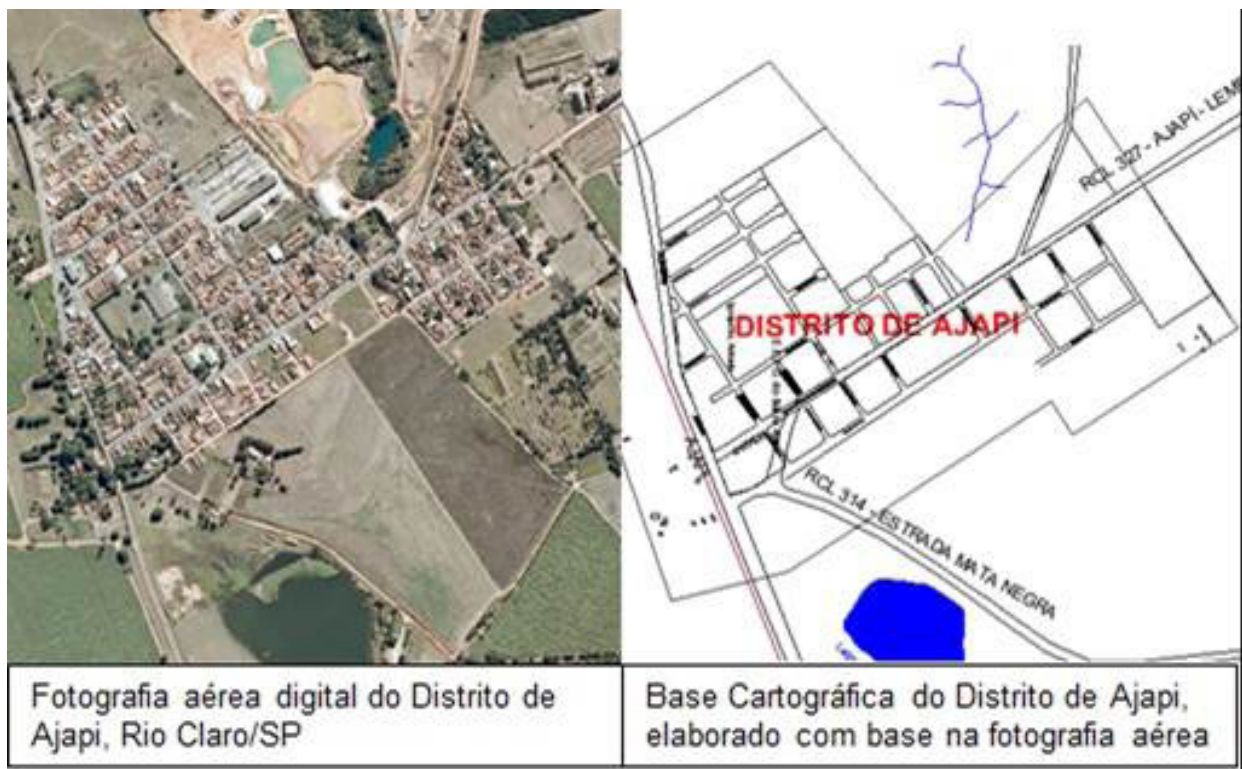
Apesar dos variados recursos de representação do espaço terrestre – globo terrestre, imagens de satélites e de radar, as fotografias aéreas digitais –, no âmbito da escola, os mapas ainda são os mais utilizados. Os mapas são representações planas de parte ou de toda a superfície terrestre, cujos elementos são reduzidos de modo proporcional. Nestes documentos é possível espacializar os elementos que compõem a paisagem natural, destacando-se relevo, hidrografia, solos, clima e biodiversidade biológica; além de informações culturais, políticas, econômicas e sociais, ou seja, elementos antrópicos, por exemplos: distribuições das raças, diferentes religiões, edificações, divisões das fronteiras político-administrativas, distribuição da rede urbana, rede viária (rodovias, ferrovias, hidrovias e aerovias), atividades industriais, represas, população, atividades extrativistas, atividades agropecuárias, etc.

A representação dos aspectos da paisagem: a importância da escala

Os produtos sensores, destacando-se as tradicionais fotografias aéreas verticais, imagens orbitais e de radar, bem como os modernos satélites e câmeras, que geram imagens de alta ou altíssima resolução, são fontes de dados essenciais para a construção dos mapas. Estes recursos possibilitam a confecção das bases cartográficas. Esses *mapas-base* são referências de localização e abrangem a rede de coordenadas, orientação, informações pontuais, lineares e poligonais relativas à divisão político-administrativa, drenagem, rede de coordenadas, a localização dos municípios, capitais, dentre outras. Assim, sobre esta base é possível mapear temas físico-naturais (relevo, clima, vegetação, etc.), bem como socioeconômicos e demográficos (Índice de Desenvolvimento Humano [IDH], Densidade Demográfica, etc.). Vale ressaltar, que para cada mapa temático, o *mapa-base* conterá determinadas informações relacionadas ao assunto representado. Por exemplo: para o mapa de densidade demográfica brasileira, serão necessários os limites dos estados e a localização das capitais; já para o mapa físico do país, além do limite nacional, a rede de drenagem é muito importante, haja visto que os rios auxiliam na interpretação das diferentes formas do relevo.

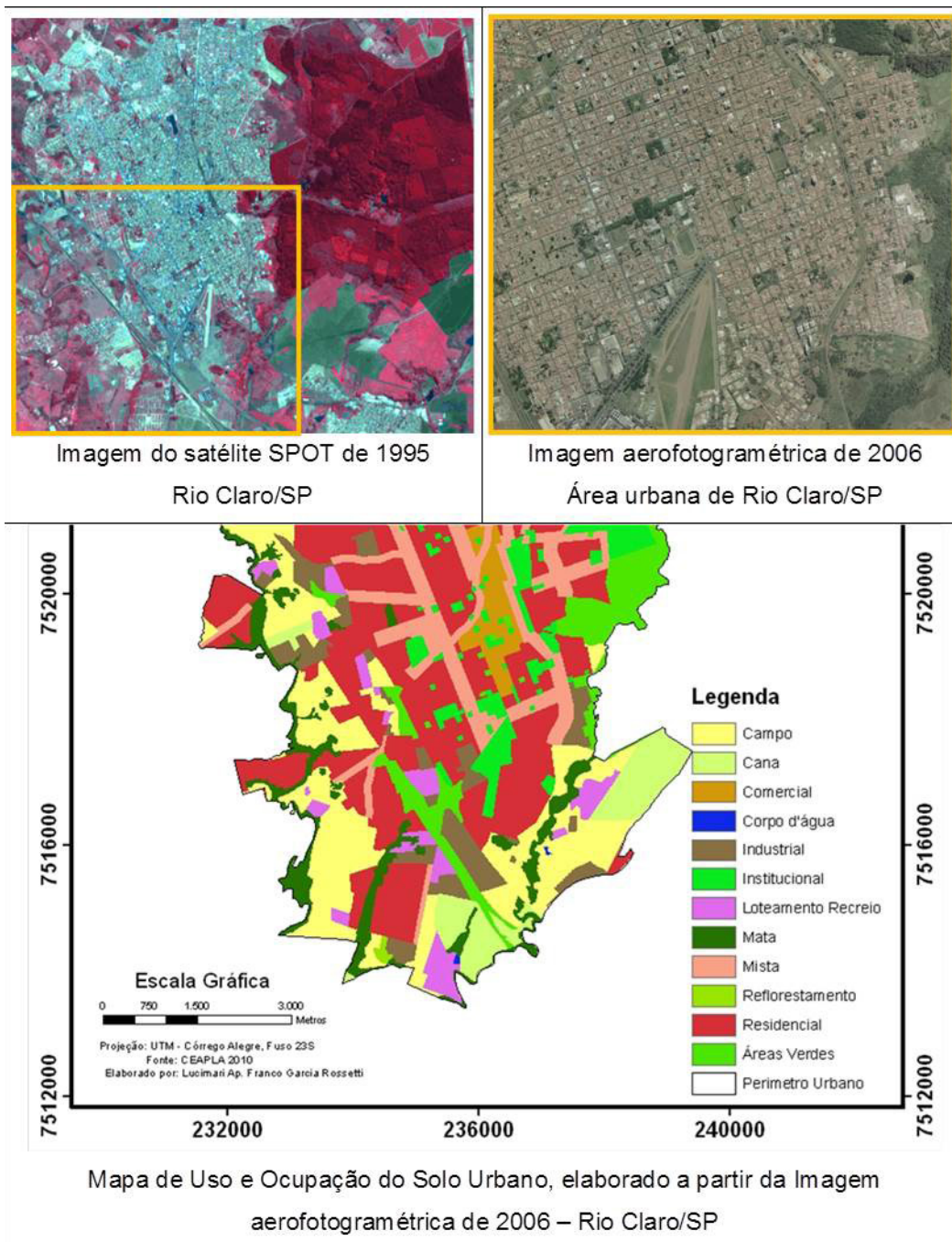
Neste universo de representações, os mapas, por serem confeccionados a partir dos dados presentes nas imagens de satélites e de imagens aerofotogramétricas (conhecidas por fotografias aéreas), como também por intermédio de informações coletadas em trabalhos de campo (o posicionamento de objetos representativos com o auxílio do Sistema de Posicionamento Global ou *Global Positioning System* [GPS], fotografias ilustrativas, observações efetuadas no local), espelham a representação fiel da paisagem terrestre. A base para sua construção varia de acordo com a necessidade de maior ou menor detalhe que se queira representar. Deste modo, para a elaboração de mapas com alto nível de detalhes, utilizam-se as fotografias aéreas, imagens orbitais de alta resolução ou imagens obtidas a partir de câmeras (Figura 1). Em contrapartida, se o objetivo é mapear áreas extensas, recorre-se às imagens orbitais em escalas mais abrangentes (Figura 2).

Figura 1 – Da imagem aerofotogramétrica ao mapa



Fonte: Elaborado pelas autoras

Figura 2 – A representação da superfície terrestre segundo a fotografia aérea e a imagem de satélite

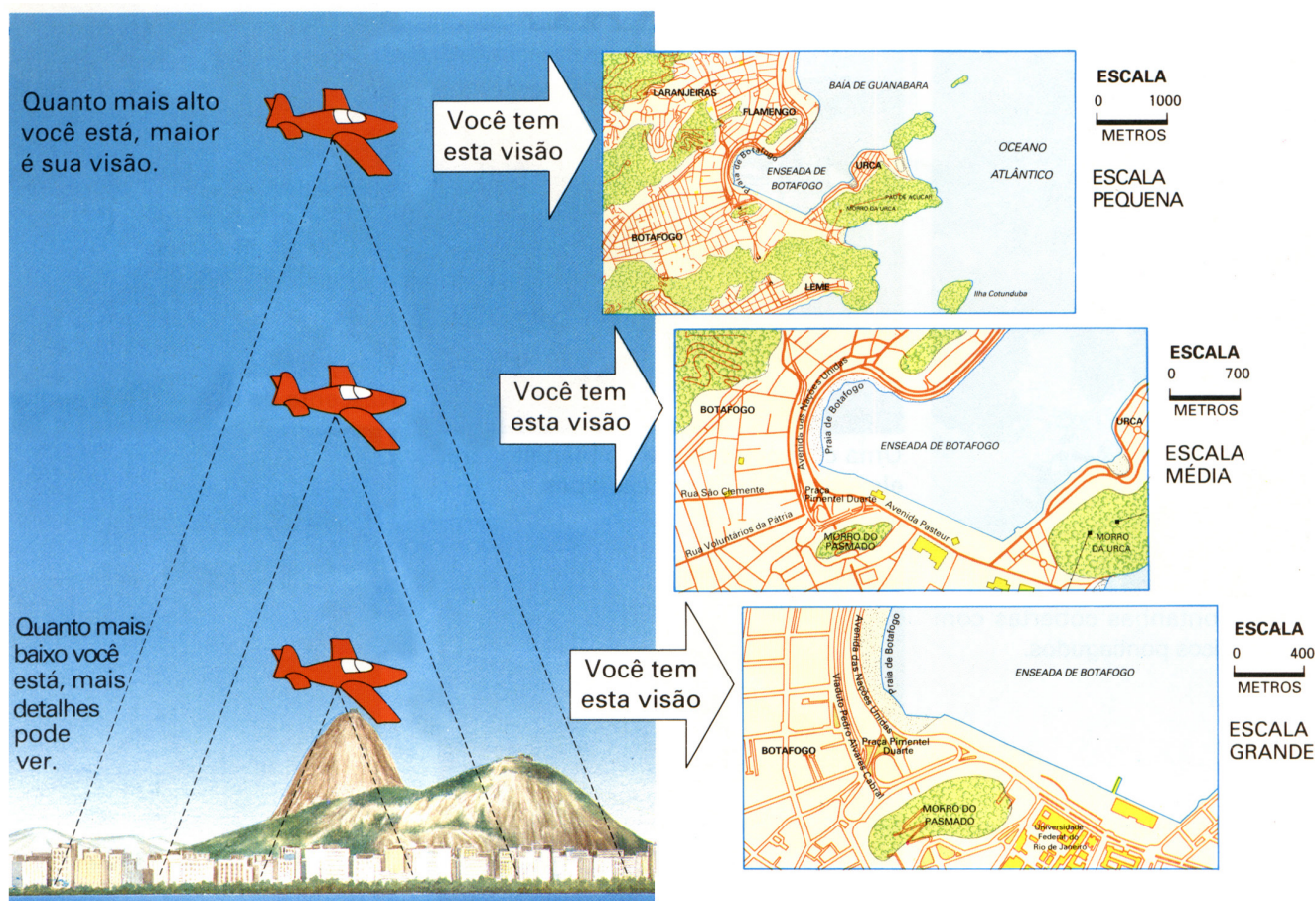


Fonte: Elaborada por Andréia Medinilha Pancher (2016).

As fotografias aéreas ou as imagens orbitais são adquiridas a partir de câmeras especiais ou de satélites, respectivamente. Estes realizam uma varredura com base num plano de voo, produzindo imagens de áreas da superfície terrestre. As fotografias aéreas podem ser obtidas por câmeras aerofotogramétricas instaladas num avião adaptado para a realização deste registro; e as imagens são obtidas de satélites que têm órbitas em torno do globo terrestre.

Quando o avião sobrevoa uma região, fotografa ou filma a área, o maior ou menor nível de detalhe é determinado pela altura da aeronave (Figura 3).

Figura 3 – Da imagem aerofotogramétrica ao mapa



Fonte: Ferreira; Martinelli (1993, p. 3).

Como pode ser observado na Figura 3, para pequena escala, quanto maior a altura do voo, maior é a área representada, porém menor o detalhe observado. A escala de detalhe permite representar, por exemplo, a variabilidade das feições urbanas, destacando-se superfícies asfaltadas, áreas industriais, áreas verdes, dentre outras. Para produzir imagens em escala grande, os voos são mais baixos, as áreas da superfície terrestre são menores, portanto, maior será o nível de detalhes. As informações contidas nos mapas em escala grande permitem o conhecimento de regiões, sendo estratégico para o planejamento territorial.

Diante do exposto, considerando-se que o mapa é a representação plana de parte da ou de toda a superfície terrestre, a elaboração desses documentos demanda a redução dos elementos reais que serão mapeados adequando-os às dimensões de uma folha de papel. Para a realização desta adequação entre o tamanho real dos elementos e sua representação na superfície plana do papel, é necessário utilizar a escala.

A Escala consiste na relação de proporção entre o tamanho real dos elementos a serem representados e seus correspondentes desenhados no papel. É uma informação essencial num mapa, pois evidencia quantas vezes a área foi reduzida para ser representada numa determinada dimensão do papel. Para exemplificar, um mapa cuja escala é de 1:25.000 (lê-se um por vinte e cinco mil) denota que todas as medidas reais da paisagem ali representada foram reduzidas 25.000 vezes.

A escala de um mapa é a razão entre uma medida efetuada sobre este e sua medida real na superfície terrestre. Isso quer dizer que as medidas de comprimento e área efetuadas no mapa terão representatividade direta sobre seus valores reais no terreno (MENEZES; FERNANDES, 2013, p. 49).

[...] traduzida por uma fração, a escala representa a relação entre as distâncias lineares do mapa e as mesmas distâncias da realidade. o numerador, invariavelmente a unidade, indica uma distância no mapa, e o denominador, a distância correspondente no terreno (CASTRO, 2012, p. 53).

A escala é uma relação inversamente proporcional, pois quanto maior o denominador, menor é a escala e vice-versa. Isto quer dizer que a escala de 1:10.000 é maior do que a escala de 1:50.000, que por sua vez é maior do que a escala de 1:250.000. Levando-se em conta o último exemplo, o denominador indica que a realidade foi reduzida 250.000 vezes, ou seja, a menor escala é a que indica mais reduções e apresenta o maior denominador. A definição da escala de mapeamento está relacionada ao nível de detalhamento desejado, à complexidade dos elementos que serão representados, o objetivo do trabalho, dentre outros fatores.

Para representações detalhadas da superfície terrestre, devem-se adotar escalas com denominadores expressos com valores baixos, como, por exemplo: 1:100, 1:5.000 ou 1:10.000, indicando as denominadas *Plantas*. Quando a área de interesse não pode ser representada numa folha somente, esta é abrangida por diversas folhas, conhecidas por *Cartas*; por exemplo: o mapeamento sistemático do Brasil (escala de 1:1.000.000) ou o conjunto de folhas do município de Limeira/SP, na escala de 1:10.000. Ainda, se o objetivo é a representação de toda a área geográfica, deve-se utilizar o *Mapa*; como exemplos: o mapa do Brasil (1:24.000.000), do estado de Minas Gerais (1:4.800.000), de uma ilha (1:10.000).

As plantas são mapas locais e normalmente não exigem métodos geodésicos para sua elaboração, utilizando a topografia para sua elaboração, envolvendo apenas a transformação de escala.

A carta é caracterizada por representar um todo geográfico em diversas folhas, pois a escala de representação não permite a sua representação numa única folha.

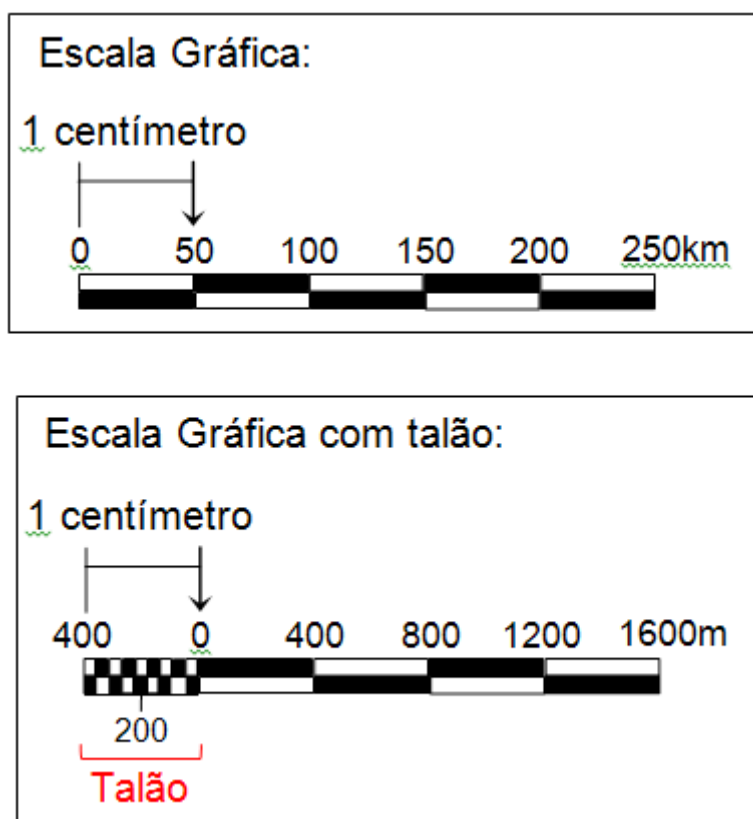
Os mapas são caracterizados por representar um todo geográfico, podendo estar em qualquer escala, seja ela grande, média ou pequena. (MENEZES; FERNANDES, 2013, p. 23).

As escalas são divididas em dois tipos: a numérica e a gráfica. A escala numérica é expressa por um número, por exemplo: 1:100.000 (um por cem mil), sendo 1 o numerador, invariável, e 100.000 o denominador, o qual varia a depender do nível de detalhamento da área representada. Desta maneira,

[...] a escala gráfica ou de barra é a forma de representação da escala linear – representada por uma linha que, geralmente, faz parte da legenda da carta, dividida em partes que mostram os comprimentos na carta diretamente em termos de unidades no terreno (MENEZES; FERNANDES, 2013, p. 55).

A escala gráfica nos permite realizar as transformações de dimensões gráficas em dimensões reais sem efetuarmos cálculos. Para sua construção, entretanto, torna-se necessário o emprego da escala numérica. O seu emprego consiste nas seguintes operações: tomamos na carta a distância que pretendemos medir (pode-se usar um compasso), transportamos essa distância para a escala gráfica, lemos o resultado obtido (SILVA, 1999, p. 27) (Figura 4).

Figura 4 – Representação de uma escala gráfica com e sem talão



As correspondentes destas escalas gráficas são as seguintes escalas numéricas: 1:5.000.000 e 1:40.000. O denominador equivale a 5.000.000 e 40.000 centímetros, o que corresponde a 50.000 e 400 metros ou 50 e 0,4km. A correlação é dada uma vez que cada 100 centímetros correspondem a 1 metro, portanto, cada centímetro nestas escalas corresponderá a 50.000 e 400 metros, respectivamente.

De acordo com os tipos de representações, a Cartografia pode ser dividida em dois segmentos: geral ou de referência e especial ou temática. No caso da geral, também conhecida por Cartografia de Base, o objetivo principal é representar com perfeição todos os aspectos de interesse, de modo coerente com a escala. É a escala que permite a construção de representações do espaço terrestre em diversas abordagens, indo da planta (1:500 até 1:5.000), passando pelos planos topográficos (1:5.000 até 1:25.000) às cartas topográficas (1:25.000 a 1:250.000), percorrendo os mapas corográficos (1:250.000 a 1:5.000.000) e chegando aos mapas geográficos (1:5.000.000 até 1:100.000.000 ou menos), segundo Silva (1999, p. 46), Ferreira e Martinelli (1993, p. 1) e Vieira (1988, p. 132, 133).

Nas representações cartográficas demonstradas na Figura 5, é possível visualizar a área do município de Várzea Paulista de acordo com diferentes escalas. Iniciando-se pela escala de 1:10.000, verifica-se que a figura expressa um setor da cidade de Campo Limpo, podendo-se observar com alto nível de detalhes e precisão geométrica, os limites das quadras, os arruamentos, os espaços verdes, lago. Na parcial do Mapa Topográfico (1:50.000), verifica-se uma área maior, contudo é possível visualizar de modo mais generalizado a mancha urbana e o arruamento de Campo Limpo, além de aspectos do entorno (vegetação, hidrografia, rodovias, ferrovia, etc.). Ampliando-se ainda mais a área, a partir de Campo Limpo, o mapa corográfico (1:250.000) abrange a área de Campo Limpo e de porções de Várzea Paulista e Jundiaí. Neste caso, não há detalhes da área urbana e entorno, todavia são apresentados dados gerais, especialmente do relevo, da drenagem e da vegetação. Apesar de não haver mais a representação dos detalhes da área urbana de Campo Limpo, é possível executar planejamentos regionais através desta escala. No último mapa, que representa a área numa pequena escala (1:1.000.000), o município de Campo Limpo é representado por um ponto no centro da parcial do mapa, podendo-se observar diversos municípios neste recorte espacial. A contribuição desta representação, ou seja, do mapa geográfico, reside no fato de ser possível abranger grandes áreas da paisagem passando a ideia de conjunto. Neste exemplo, a região abrangida vai desde Valinhos e Bragança Paulista (porção Norte) até Jandira, Osasco, Guarulhos no parte sul, e de Itupeva e Cabreúva até Atibaia e Mairiporã, de oeste para leste.

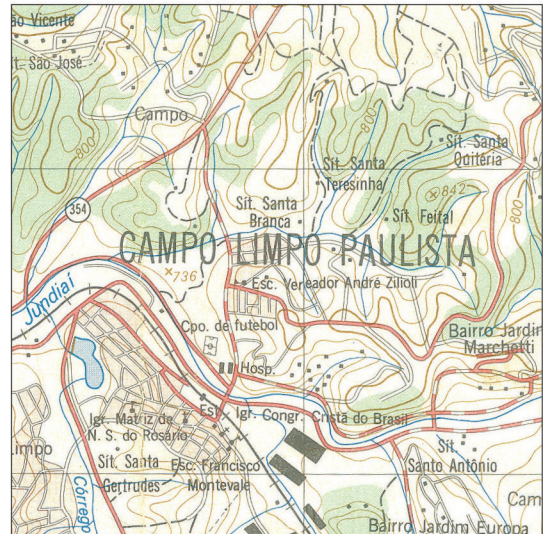
Figura 5 – Região do município de Campo Limpo/SP representada em diversas escalas

PLANTA



ESCALA 1:10.000
 0 100 200 300m
 1cm = 100 metros

MAPA TOPOGRÁFICO



ESCALA 1:50.000
 0 500 1000 1500m
 1cm = 500 metros

MAPA COROGRÁFICO



ESCALA 1:250.000
 0 2,5 5 7,5 km
 1cm = 2,5 quilômetros

MAPA GEOGRÁFICO



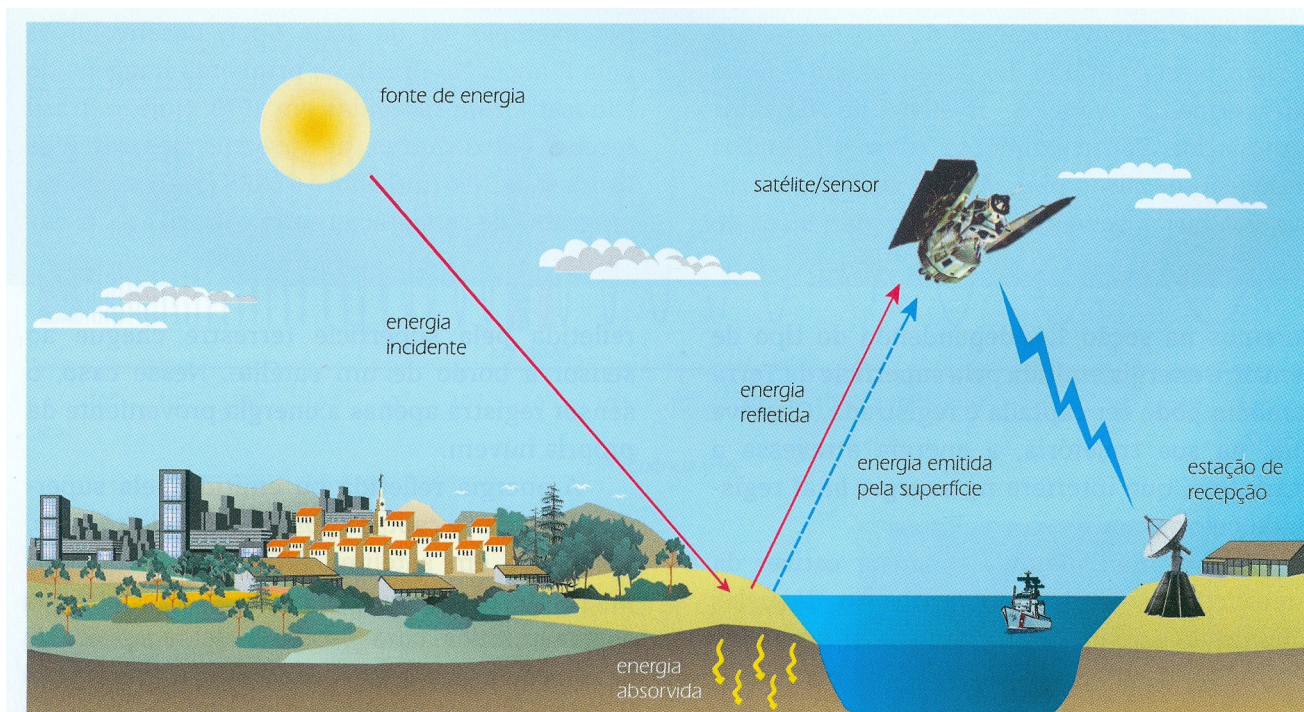
ESCALA 1:1000.000
 0 10 20 30 km
 1cm = 10 quilômetros

Fonte: Ferreira; Martinelli (1993).

A elaboração de mapas com base nos recursos do Sensoriamento Remoto

O Sensoriamento Remoto é a ciência que possibilita a obtenção de informações relativas aos aspectos físico-naturais e antrópicos da superfície terrestre, sem que haja o contato físico com os elementos imageados. Assim, através da energia refletida ou emitida pela superfície terrestre os elementos são captados e registrados por sensores instalados em plataforma terrestres, aéreas (balões e aviões) e orbitais (satélites artificiais) (Figura 6).

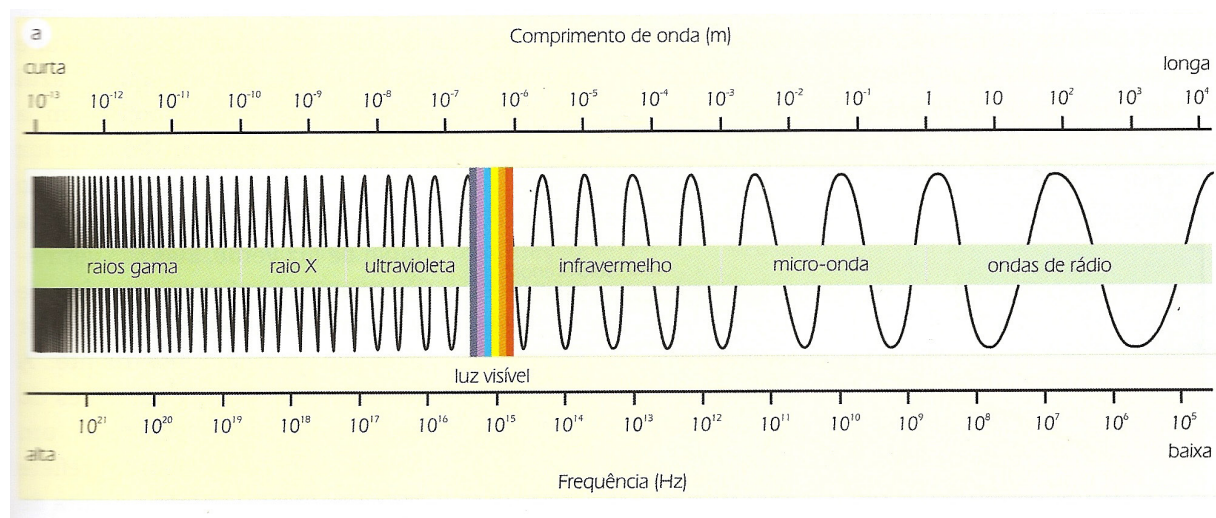
Figura 6 – Aquisição de imagens por Sensoriamento Remoto



Fonte: Florenzano (2011, p. 9).

A Figura 6 ilustra porção da superfície terrestre composta por uma variedade de alvos naturais e construídos pelo homem. O Sol emite luz e calor para a superfície; parte desta energia é absorvida pelos elementos da paisagem; parte é emitida ou refletida, sendo captada e registrada pelo sensor. Vale salientar, que a diversidade de alvos presentes na superfície resulta em diferentes tonalidades na imagem, permitindo-se identificar os aspectos existentes na realidade. Por exemplos: areia, coberturas metálicas, solo exposto refletem mais energia, sendo representados por tonalidades claras; elementos escuros como é o caso da vegetação, absorvem mais energia, aparecendo em tonalidades escuras na imagem. No caso da água, devido à transparência e ao movimento provocado pelas ondas e pelas correntes dos rios e córregos, a energia é em grande parte absorvida, aparecendo em tonalidades escuras nas imagens.

A obtenção de dados por Sensoriamento Remoto demanda energia, a qual pode ser oriunda do Sol ou de uma fonte artificial. No caso desta ciência, a energia utilizada é a *radiação eletromagnética*, que se espalha na forma de ondas eletromagnéticas com a velocidade da luz. Esta é medida em frequência e comprimentos de onda (Figura 7).



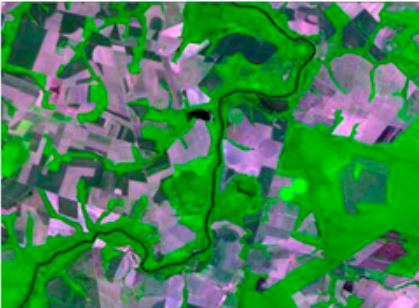
Figura 7 – Espectro Eletromagnético

Fonte: Florenzano (2011, p. 11).

Outro aspecto de extrema relevância, é que os alvos da superfície terrestre se distinguem quanto ao comportamento espectral, espacial e radiométrico.

1. **Resolução Espacial:** consiste na capacidade de um sensor distinguir objetos da superfície terrestre, ou melhor, é o menor elemento ou superfície distinguível por um sensor.
2. **Resolução Espectral:** diz respeito à capacidade do sensor em registrar variações de energia refletida pelos alvos da superfície terrestre.
3. **Resolução Radiométrica:** capacidade do sensor de discriminar, numa área imageada, alvos que apresentam pequenas diferenças da radiação refletida e/ou emitida em determinadas regiões do espectro eletromagnético.

Os satélites artificiais tiveram início na década de 1950 e evoluíram consideravelmente até os dias de hoje, contribuindo enormemente para o avanço das pesquisas científicas. Os satélites artificiais se dividem entre os satélites meteorológicos, de sensoriamento remoto e de posicionamento global (GNSS, sigla para *Global Navigation Satellite System*). Nos Quadros 1 e 2 estão apresentados alguns satélites artificiais de sensoriamento remoto, utilizados na atualidade e suas principais características.

Quadro 1 – Sensores Orbitais para Mapeamentos em Escalas Pequenas e Médias		
Satélite	Características	Aplicações
<p>LANDSAT</p>  <p>Goiânia/GO - Brasil</p>	<p>Americana. Resolução espacial de 30 m; altitude: 705 km; recobre a mesma área a cada 16 dias. Área da imagem: 185 X 185 km.</p>	<p>Observação dos recursos terrestres (geologia, geomorfologia, recursos hídricos, agricultura).</p>
<p>SPOT</p>  <p>Goiânia/GO - Brasil</p>	<p>Francesa. Resolução espacial: 10 m (PAN), 20 m (multiespectral); altitude: 832 km; recobre a mesma área a cada 26 dias. Área da imagem: 60 X 60 km (PAN) e 100 km (XS1, 2 E 3).</p>	<p>Observação dos recursos terrestres. Possibilita visão estereoscópica.</p>
<p>CBERS</p>  <p>Araguaçu/TO - Brasil</p>	<p>Chinesa e Brasileira. Resolução Espacial: 20 m; altitude: 778 km; recobre a mesma área a cada 26 dias; área da imagem: 113 X 113 km.</p>	<p>Coletar dados ambientais.</p>

Fonte: Florenzano (2011). Embrapa Monitoramento por Satélite (2013).

Quadro 2 - Sensores orbitais para Mapeamentos em Escalas Grandes		
Satélite	Características	Aplicações
<p>IKONOS</p>  <p>Rio de Janeiro/RJ - Brasil</p>	<p>Americana. Resolução espacial: 1 m (PAN), 4 m (Multiespectral); altitude: 681 km; recobre a mesma área a cada 2,9 dias (PAN) e 1,5 dia (MS); área da imagem: 13 X 13 km.</p>	<p>Cartografia de precisão; Planejamento urbano e regional; Monitoramento de desastres naturais; Levantamento de recursos naturais; Mapeamento de uso e cobertura das terras.</p>
<p>QUICKBIRD</p>  <p>Guarulhos/SP - Brasil</p>	<p>Americana. Resolução espacial: 61 a 71 cm (PAN) e 2,4 a 2,8 m (MS); altitude: 450 km; recobre a mesma área de 1 a 3,5 dias; área da imagem: 16,5 X 16,5 km.</p>	<p>Mapeamentos urbanos e rurais que necessitam de alta precisão dos dados. Área ambiental Dinâmica de uso e cobertura das terras. Agricultura. Recursos florestais.</p>
<p>GEOEYE</p>  <p>San Diego/Califórnia - EUA</p>	<p>Americana. Resolução espacial: Pan (41 cm); MS (1,65 m); altitude: 681 km; recobre a mesma área a cada 3 dias; área da imagem: 15,2 km.</p>	<p>Mapeamentos urbanos e rurais que exijam alta precisão; Levantamento e monitoramento do uso e cobertura das terras (com ênfase em áreas urbanas); Estudo de áreas verdes urbanas; Agricultura de precisão, cadastros rurais, índice de vegetação; Laudos periciais em questões ambientais.</p>

Fonte: Florenzano (2011). Embrapa Monitoramento por Satélite (2013).

De acordo com os dados dos Quadros 1 e 2, evidencia-se que a partir dos produtos sensores é possível desenvolver pesquisas em diversas escalas, desde a mais abrangente até a de alto nível de detalhe. Deste modo, tem sido possível desenvolver estudos em áreas de difícil acesso, em áreas de ampla extensão territorial, visando o levantamento e monitoramento dos recursos naturais, o acompanhamento e a amenização de desastres naturais (queimadas, vazamento de petróleo, movimentos de massa, dentre outros), estudos relacionados à expansão urbana e as atividades rurais.

O potencial das Geotecnologias para a elaboração de mapas temáticos

O geoprocessamento envolve técnicas matemáticas e computacionais para efetuar o tratamento da informação geográfica. De acordo com Silva (1999) o geoprocessamento consiste num: as com a velocidade da luz. Esta é medida em frequência e comprimentos de onda (Figura 7).

Conjunto de conceitos, métodos e técnicas que, atuando sobre bases de dados georreferenciados, por computação eletrônica, propicia a geração de análises e sínteses que consideram, conjugadamente, as propriedades intrínsecas e geotopológicas dos eventos e entidades identificados, criando informação relevante para apoio à tomada de decisão quanto aos recursos ambientais (SILVA, 1999).

Portanto, essa área do conhecimento engloba um conjunto de tecnologias para coleta, processamento, análise e disponibilização de informação com referência geográfica. De acordo com Menezes e Fernandes (2013), as geotecnologias foram criadas para dar suporte ao Geoprocessamento, abrangendo: Modelagem numérica do Terreno (MNT), Sensoriamento Remoto (SR), Banco de Dados Geográficos (BDG), Sistemas de Posicionamento Global (GNSS), Sistemas de Informações Geográficas (SIG), dentre outras.

A diferença entre Geoprocessamento e SIG é que o primeiro é mais abrangente e representa qualquer tipo de dados georreferenciados e, o segundo processa dados gráficos e não gráficos (alfanuméricos) com ênfase a análises espaciais e modelagem de superfícies (CÂMARA et al., 1998).

Segundo Menezes e Fernandes (2013),

O SIG é uma Geotecnologia de geoprocessamento capaz de trabalhar com grande volume e complexidade de dados necessários para estudos integrativos, além de permitir a manipulação de informações geográficas, oferecendo condições para atualizá-las, e capacitar o sistema para o monitoramento dos temas estudados com a implantação de uma base de dados (MENEZES; FERNANDES, 2013, p. 207).

Neste momento, as autoras recomendam a consulta aos espaços:

- Sistema Spring do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe): <http://www.dpi.inpe.br/spring/portugues/download.php>
- Site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): <https://www.ibge.gov.br/>
- Satimagens do Grupo Photosat: <http://www.photosat.com.br/satimagens.php>

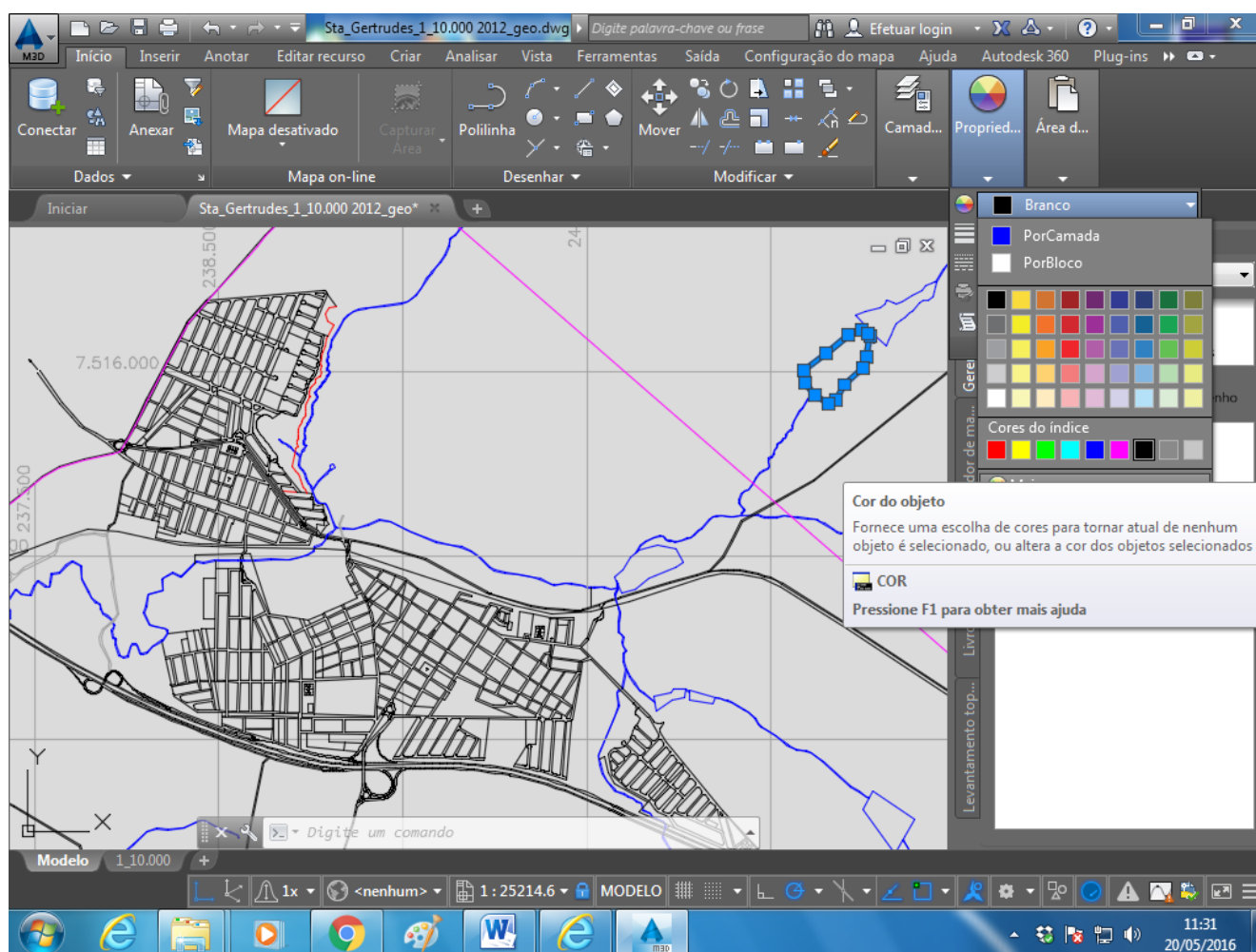
Os recursos da Cartografia Digital

As técnicas de Cartografia Digital possibilitam a conversão de documentos cartográficos analógicos em arquivos digitais, através de recursos de desenho, edição, armazenamento e apresentação. Nas últimas décadas, o avanço nas técnicas de cartografia em meio digital possibilitou a produção de um grande volume de mapas, de maneira ágil e eficiente, garantindo-se a qualidade dos documentos, reduzindo-se os custos e o tempo de produção. Com isso, é possível

que os usuários atualizem constantemente as informações e desenvolvam mapas temáticos sobre os aspectos físicos e antrópicos da área de estudo.

Com o aprimoramento dos *softwares* de desenho gráfico, tanto privados (AutoCADMap), bem como de *softwares* gratuitos (progeCAD; ZWCAD 2D/3D), é possível integrar os produtos de Sensoriamento Remoto à base cartográfica, ampliando as possibilidades na elaboração de diversos mapas temáticos, armazenados num único arquivo e separados por níveis de informação. A Figura 8 ilustra a parcial de uma planta cadastral digital do município de Santa Gertrudes/SP, manuseada no Auto CAD Map 3D, versão 2016, licença educacional. Neste caso, a Figura 8 denota um procedimento de edição, onde a cor do limite da represa foi alterada de preta para azul.

Figura 8 – Recursos da Cartografia Digital para edição do mapa do Município de Santa Gertrudes/SP



Fonte: Prefeitura de Santa Gertrudes, São Paulo (2012). Adaptado por Andréia Medinilha Pancher (2016).

Sensoriamento Remoto para elaboração de mapeamentos temáticos

Para a elaboração de mapeamentos temáticos em escalas de detalhes, a tecnologia de sensoriamento remoto permite a produção de imagens de alta resolução. Segundo Novo (2010), os sensores de alta resolução, são aqueles que possibilitam a aquisição de imagens da superfície da terra com resolução espacial menor do que cinco (5) metros. Dentre as imagens de alta resolução, destacam-se as fotografias aéreas digitais, as imagens orbitais de satélites como o *Ikonos*, *Quick Bird*, *Rapideye*, bem como as imagens produzidas a partir de Veículo Aéreo Não Tripulado (Vant), cujas informações servem de subsídios para o mapeamento de feições urbanas e rurais, abrangendo pequenas áreas.

As imagens aerofotogramétricas, também conhecidas por fotografias aéreas, são obtidas a partir de câmeras fotográficas acopladas na parte inferior do avião. Apesar da alta resolução espacial, essas imagens têm sido substituídas por sistemas de varredura eletrônica (CCD, *Charge-Coupled Device*), em razão da possibilidade de transmissão telemétrica das informações obtidas e da disponibilização dos dados em tempo real. Além disso, o processamento dos filmes dos sensores fotográficos é dispendioso e há limitações quanto à região do espectro em que atuam. Embora haja limitações, os sensores fotográficos são muito importantes para estudos relativos à evolução das paisagens modificadas pelo homem (NOVO, 2010).

Atualmente, outra fonte de dados sensores são as Vant, também conhecidas por Drones, consistindo em aeronaves não tripuladas, conduzidas por controle via rádio. Estes modernos equipamentos produzem imagens de altíssima resolução, permitindo-se o acompanhamento da produção agrícola, monitoramento de florestas, controle de patrimônio histórico e cultural, etc.

A elaboração de mapas com base nos produtos sensores de alta resolução pode ser através da classificação digital de imagens ou do mapeamento manual por meio da fotointerpretação. Para a realização da fotointerpretação, são adotadas as chaves de interpretação (Figura 9).

Figura 9 – Elementos de Fotointerpretação

Quadro 3 - Elementos de Fotointerpretação

Elementos de Interpretação	Características	Imagem	
<p>Tonalidade Cor Diferentes tonalidades e cores de telhados</p>	<p>Os objetos existentes na superfície terrestre possuem características físicas diferentes, portanto, variam quanto à capacidade de emitir ou refletir energia, sendo representados em diversas tonalidades. Quanto mais energia a feição refletir mais clara aparecerá na imagem; por outro lado, quanto maior a capacidade de o objeto absorver energia, mais escura será a tonalidade na imagem.</p>		
<p>Textura <u>Rugosa:</u> vegetação arbórea <u>Lisa:</u> gramínea ou pastagem</p>	<p>Alguns alvos da superfície terrestre são mais lisos, como é o caso da areia, de superfícies metálicas de coberturas; por outro lado, existem também elementos cuja textura é mais rugosa, destacando-se a vegetação.</p>		
<p>Tamanho <u>Grande:</u> indústria <u>Médio</u> <u>Pequeno:</u> residências</p>	<p>Na cidade, é possível distinguir imóveis industriais dos residenciais, pois no primeiro caso são maiores e no segundo de proporções menores.</p>		
<p>Forma quadrada, retangular</p>	<p>De modo geral, as indústrias têm formas mais geométricas e uniformes do que as residências.</p>		
<p>Padrão <u>Áreas agrícolas:</u> padrão de casas</p>	<p>Telhados de uma, duas ou várias águas indicam geralmente residências; com várias sequências de duas águas indica arquitetura tradicional antiga das indústrias; coberturas horizontais denotam estabelecimentos mais recentes.</p>		

Elaboração: Pancher, 2016. Fonte: EMPLASA, 2010/11.

O Global Navigation Satellite System (GNSS) para a localização precisa do homem na superfície terrestre

A necessidade do homem saber onde ele está na superfície terrestre é muito antiga, tendo sido suprida por um longo período da história da humanidade pelos mapas impressos. Com o passar do tempo e com o avanço das tecnologias, esta demanda foi sendo cada vez mais atendida com o advento dos sistemas de posicionamento global, especialmente o *Global Positioning System* (GPS).

O mundo todo se tornou dependente dos sistemas de navegação, o que estimulou algumas nações a criarem outros sistemas, dando origem aos satélites para posicionamento global, conhecidos por *Global Navigation Satellite System* (GNSS). Dentre os sistemas GNSS, há o GPS, desenvolvido pelos EUA; o Glonass, um sistema parecido com o GPS criado pela ex-URSS; o Galileo, pela Agência Espacial Europeia; o Beidou/Compass, de origem chinesa. O GPS, o Galileo e o Glonass utilizam satélites de órbitas médias. (Quadro 3).

Quadro 3 – Sistemas GNSS, características principais e aplicações

Sistemas GNSS	Operacional	País	Características	Aplicações
NAVSTAR/GPS	1995	EUA	32 satélites. 6 planos orbitais. 55° de inclinação dos planos orbitais em relação ao plano do equador. 20.200 km de altura acima da superfície da Terra. 12 horas siderais para dar uma volta no entorno da Terra.	Engenharia: Navegação, Mapeamento, Cadastro, Monitoramento de estruturas. Ambiental: Monitoramento de animais, Reflorestamento. Transportes/Logística: Controle de frotas, Bombeiros/Polícia/Resgate. Agricultura: Agricultura de Precisão. Lazer: Caminhadas e Esportes.
GLONASS	1985	ex-URSS	24 satélites. 3 planos orbitais. 64,8° de inclinação dos planos orbitais em relação ao plano do equador. 19.100 km de altura acima da superfície da Terra.	Sistema desenvolvido para uso civil, parecido com o GPS. Se destaca pela precisão no posicionamento, pois atua de modo integrado ao GPS.
GALILEO	2005	Europa	30 satélites: 27 + 3 sobressalentes. 3 planos orbitais com 56° de inclinação em relação ao plano do equador. 24.000 km de altura acima da superfície da Terra.	Permite transmitir e confirmar pedidos de ajuda em caso emergência. Menos sujeito a problemas. Interoperável com os outros dois sistemas já existentes, permitindo maior cobertura de satélites.

Elaboração: Andréia Medinilha Pancher (2016).

Os sistemas GNSS abrangem ampla variedade de aplicações, destacando-se: Geodinâmica; Navegação Global e regional; Estabelecimento de redes geodésicas locais, regionais, continentais e globais; Levantamentos geodésicos para mapeamento, etc.; Determinação altimétrica; Agricultura de precisão; Estudos sobre a atmosfera; Turismo; Pesca.

No caso do GPS, este é um sistema de radionavegação desenvolvido pelo Departamento de Defesa (DOD) dos EUA, baseado em uma constelação de 31 satélites, a qual é formada por seis (6) órbitas circulares a uma altitude de cerca de 20.200 km. Nessas órbitas há quatro (4) satélites que completam sua trajetória em 12 horas. Tal distribuição permite que de quatro (4) a seis (6) satélites sejam visíveis em qualquer lugar do mundo (ORIENTAÇÃO ..., 2006). Assim, usuários em terra, mar e ar podem determinar suas posições tridimensionais (latitude, longitude e altitude), velocidade, hora, 24 horas por dia, independentemente das condições atmosféricas.

O sistema GPS possibilita que um usuário, em qualquer lugar da superfície terrestre, tenha disponível no mínimo quatro (4) satélites para serem rastreados, visando o posicionamento em tempo real. O princípio básico de navegação pelo GPS é a medida de distâncias entre o usuário e quatro (4) satélites. A partir do reconhecimento das coordenadas dos satélites em um determinado sistema de referência, são calculadas as coordenadas da antena do usuário no mesmo sistema de referência dos satélites. No aspecto geométrico, somente três (3) distâncias, não do mesmo plano, são suficientes. Contudo, é necessária a quarta medida devido ao não sincronismo entre os relógios dos satélites e o do usuário (MÔNICO, 2001).

Quanto à precisão, existem modelos de aparelhos de GPS que possuem uma margem de erro de até três (3) metros. Todavia, para atividades que demandam alta precisão topográfica ou geodésica, existem aparelhos sofisticados, de alta precisão (milimétrica), como é o caso dos GPS Diferenciais.

No ambiente do GPS é possível configurar o *datum* que se deseja utilizar como referência, o idioma, o sistema de coordenadas, dentre outros aspectos. É um instrumento extremamente eficaz permitindo-se coletar coordenadas geográficas ou Universal Transversa de Mercator (UTM), altitude (em relação a um modelo matemático da terra), armazenar pontos ao longo de um trajeto, planejar rotas, calcular distâncias e azimutes, direção. Através da coleta de dados com o GPS, é possível georreferenciar bases cartográficas, posicionar elementos representativos da paisagem de análise e, com isso, verificar a qualidade dos mapeamentos.

O potencial do Google Earth Pro para Ensino de Cartografia

Na atualidade, o uso da internet é bastante difundido, consistindo num rico potencial para a realização de atividades em sala de aula, nos níveis de ensino fundamental e médio. Deste modo, no caso da disciplina Geografia, através de recursos da informática é possível ensinar conceitos de Cartografia, abrangendo escala, projeção, coordenadas geográficas e UTM, elementos planimétricos e altimétricos, características de relevo da superfície terrestre, a distribuição dos mares e oceanos, como também das terras emersas, sem contar que possibilita explorar os tipos e a evolução dos usos e ocupação das terras (Figura 10).

Figura 10 – Evolução da ocupação de setor urbano do município de Santa Gertrudes/SP (2005-2016)



Fonte: Google Earth Pro (2005-2016).

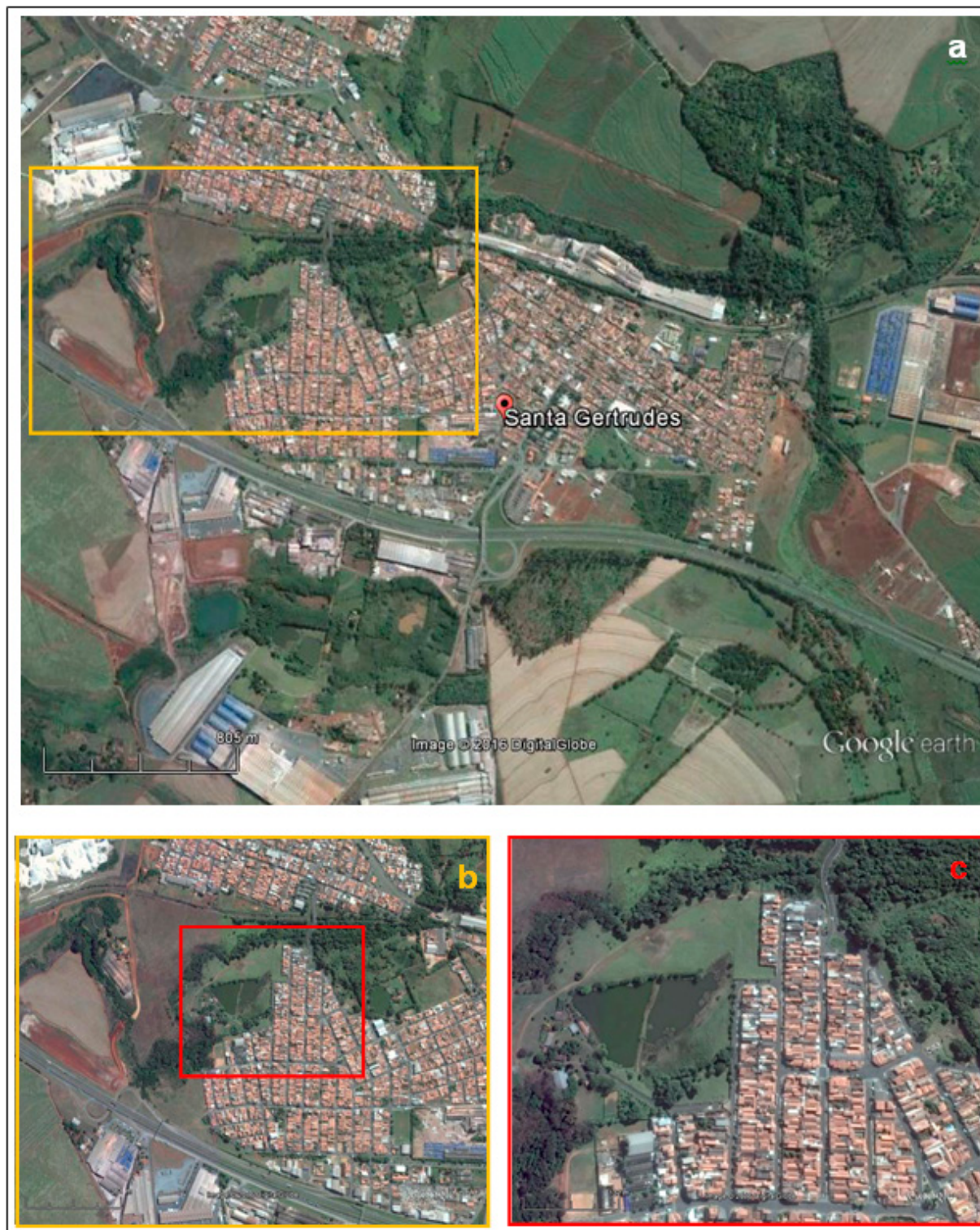
Neste contexto, o Google Earth Pro, um *software* gratuito desde 2016, disponibiliza imagens recentes e de alta resolução para a maior parte da superfície terrestre, consistindo num ambiente dinâmico e interativo, o qual permite ao usuário navegar pelo mundo todo. Com os recursos deste software é possível explorar os seguintes conceitos cartográficos:

1. *Escala* – aplicando-se os recursos de *zoom* do *software* é possível entender a relação de proporção entre os elementos desenhados no papel e seus correspondentes na realidade. O recurso de *zoom* menos permite a visualização de amplas áreas da terra, porém com poucos detalhes; já o *zoom* mais torna possível visualizar áreas menores, no entanto com mais detalhes (Figura 11).
2. *Sistemas de Coordenadas* – no item ferramentas, em opções, selecionando-se a aba visualização em 3D é possível configurar o *Google Earth* para o sistema de coordenadas desejado. A princípio, o software adota o sistema de coordenadas geográficas (latitude

e longitude), cujos valores são expressos em graus, minutos e segundos. Contudo, é possível selecionar o sistema de coordenadas UTM, o qual se baseia no sistema de projeção Universal Transversa de Mercator e a unidade de medida é o metro (Figura 12).

3. *Orientação* – na tela do *Google Earth Pro*, no canto superior direito há um recurso que permite definir e redefinir o Norte da área em que se está observando, através das setas da direita e da esquerda. Também, utilizando-se este mesmo recurso, é possível visualizar a superfície terrestre do ponto de vista vertical e horizontal, manipulando as setas de cima e de baixo (Figura 12).
4. *Calcular Distância e/ou caminho* – utilizando-se o recurso da régua é possível medir distâncias ou caminhos predefinidos, selecionando-se a unidade de medida de interesse (Figura 13).

Figura 11 – a) Imagem de Santa Gertrudes/SP no nível municipal (escala aproximada 1:40.200);
b) Setor da área urbana de Santa Gertrudes, numa escala mais detalhada (escala aproximada 1:18.050);
c) Parcial do bairro Jardim Bom Sucesso 2 (escala aproximada 1:6.600)

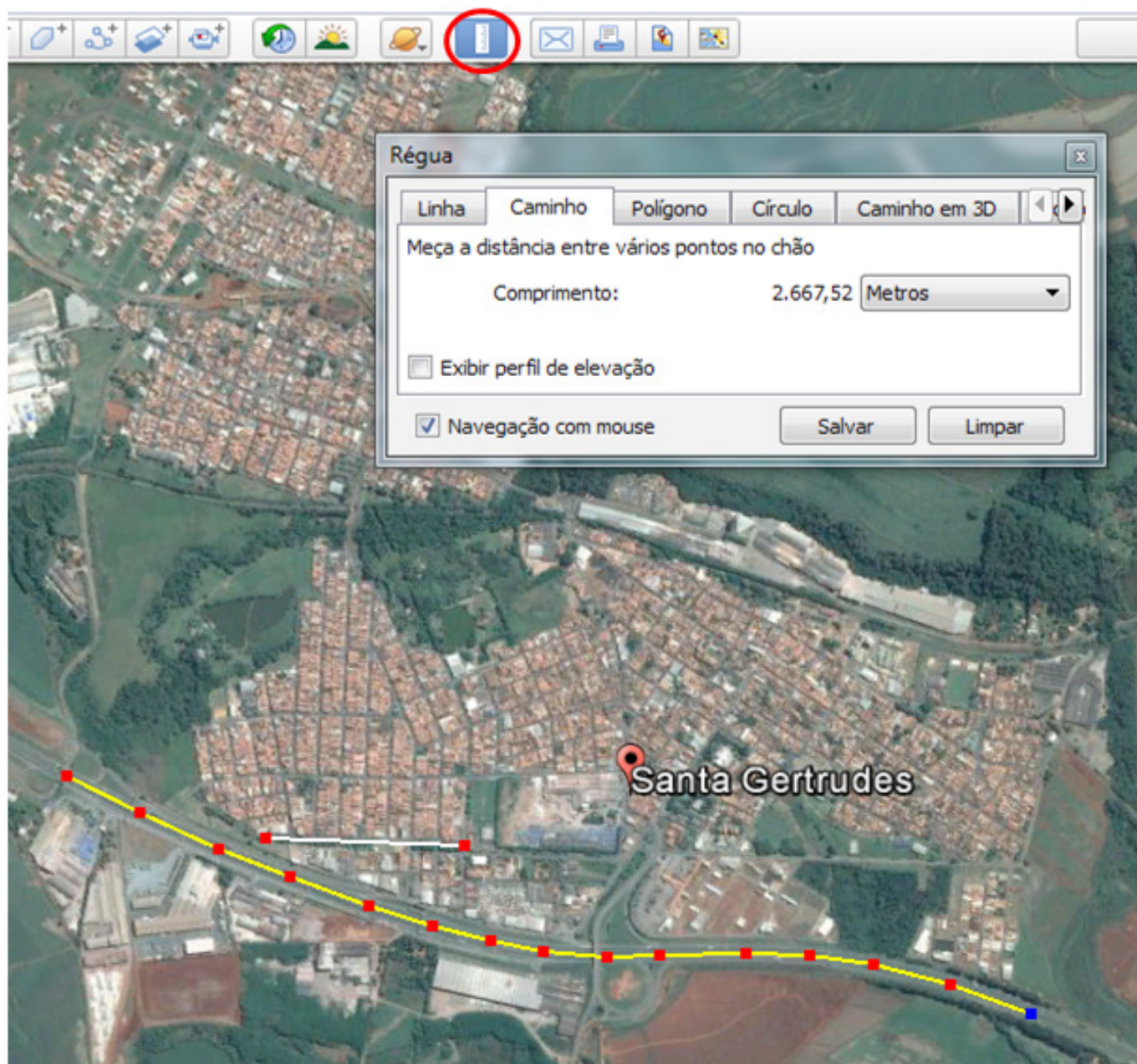


Fonte: Google Earth Pro (2016).

Figura 12 – Explorando recursos do Google Earth para ensinar conceitos de Cartografia, utilizando imagens da cidade de Santa Gertrudes/SP



Fonte: Google Earth Pro (2014).

Figura 13 – Medida de distância num setor da área urbana de Santa Gertrudes/SP

Fonte: Google Earth Pro (2016).

Assim, através de ferramentas dinâmicas e interativas, os alunos aprendem conceitos de Cartografia. Vale ressaltar, que atualmente existem outros softwares gratuitos que podem ser explorados em sala de aula, como o Spring do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) (<https://goo.gl/XGIj>), o QGIS (Sistema de Informação Geográfica de Código Aberto) (<https://goo.gl/r8S6vx>).

Para citar e referenciar este texto

PANCHER, Andréia Medinilha; GIOMETTI, Analúcia Bueno dos Reis. Novas estratégias de ensino de cartografia: o auxílio das Geotecnologias. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL [UAB]; PREFEITURA DE SÃO PAULO [PMSP] (Org.). *Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Conteúdos e Didática de Geografia*. São Paulo: Unesp, Pró-Reitoria de Graduação, 2018. v. 4. (Disciplina 19 – Conteúdos e Didática de Geografia, Livro 3, volume 4, Curso de Pedagogia).

Referências

EMBRAPA MONITORAMENTO POR SATÉLITE. *Satélites de Monitoramento*. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2013. Disponível em: <<http://www.sat.cnpm.embrapa.br>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

FERREIRA, G. M. L.; MARTINELLI, M. *Moderno Atlas Geográfico Ilustrado*. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1993.

MENEZES, P. M. L.; FERNANDES, M. C. *Roteiro de Cartografia*. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

MONICO, J. F. G. *Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS*. Descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: Unesp, 2001.

NOVO, E. M. L. M. *Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações*. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

ORIENTAÇÃO e Mapas. Guia de Campo. 1. ed. São Paulo: Escala Educacional, 2006.

PASSINI, E. Y. *Alfabetização Cartográfica e a aprendizagem de Geografia*. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SILVA, I. F. T. (Coord.). *Noções Básicas de Cartografia*. Rio de Janeiro: IBGE, 1999.

VIEIRA, N. M. *A Linguagem Gráfica no Processo Ensino-aprendizagem da História*. 2. ed. Franca: FHDSS, 1988. (História-Ensino).

Bibliografia consultada

ALMEIDA, R. D.; SANCHEZ, M. C.; PICARELLI, A. *Atividades Cartográficas: ensino de mapas para jovens*. São Paulo: Atual, 1997. v. 4. (Ensino de Mapas para Jovens).

DUARTE, P. A. *Fundamentos de cartografia*. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2002.

DUARTE, P. A. *Escala – fundamentos*. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 1989.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA [EMBRAPA]. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Coleção Brasil Visto do Espaço*. São Paulo, 2002. 1 CD.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [IBGE]. *Noções básicas de cartografia*. Rio de Janeiro: IBGE, 1999. (Manuais Técnicos em Geociências, n. 8).

MORANDI, S.; GIL, I. C. *Espaço e Turismo*. São Paulo: Copidart, 2000.

VASCONCELLOS, R.; ALVES FILHO, A. P. *Atlas Geográfico Ilustrado e Comentado*. São Paulo: FTD, 1999.

Sites interessantes

Satimagens: <http://www.photosat.com.br/satimagens.php>

Sprind – Inpe: <http://www.dpi.inpe.br/spring/portugues/download.php>

QGIS: http://qgis.org/pt_BR/site/forusers/download.html

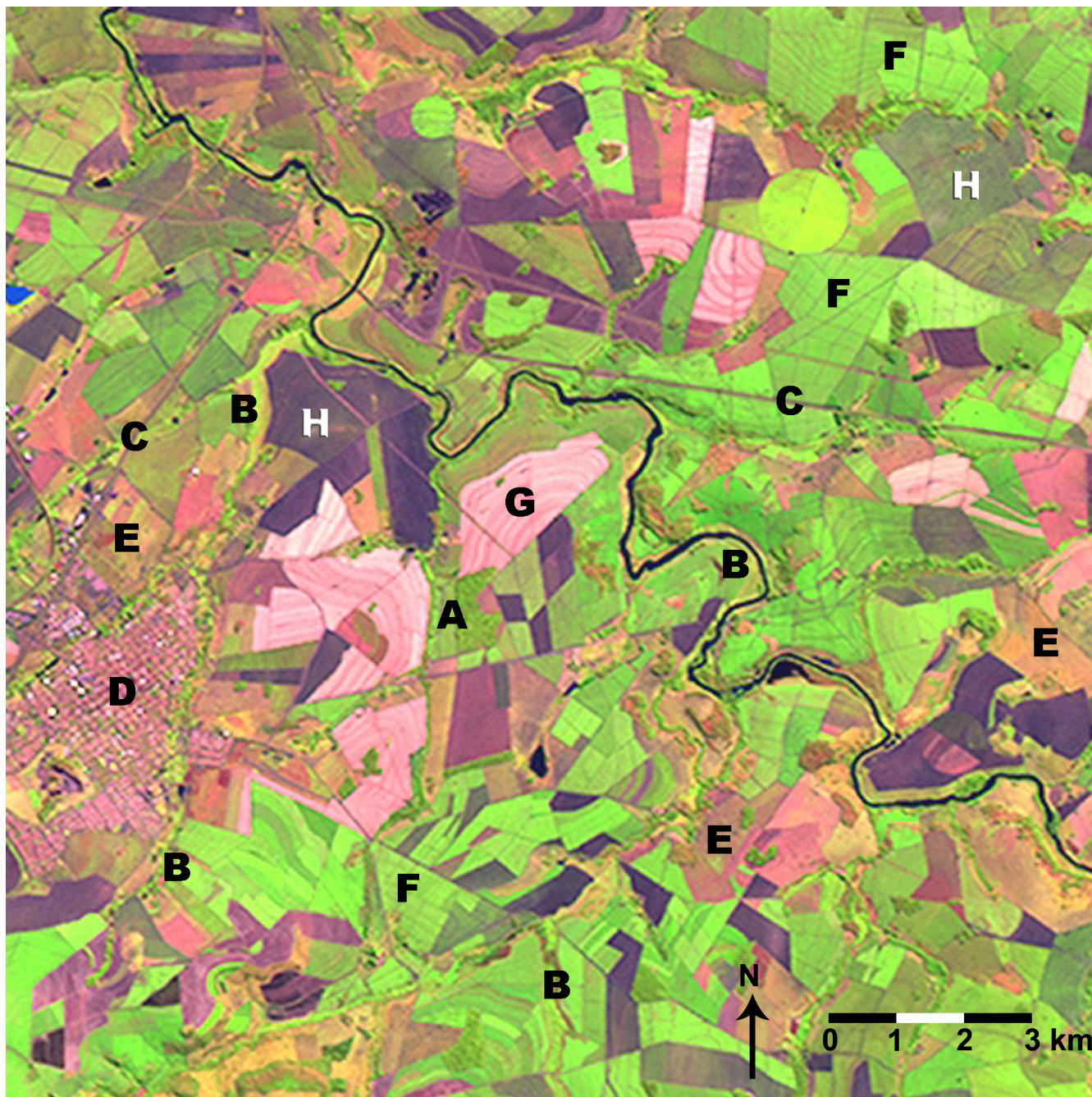
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: <https://www.ibge.gov.br/>

Portal do Professor: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/>

Atividades práticas

Nesta sequência você vai aprender como fazer mapas. Tome como exemplo a imagem de satélite da região de São Joaquim da Barra e rio Sapucaí (Figura 14).

Figura 14 – Imagem de satélite da região de São Joaquim da Barra e rio Sapucaí



Fonte: Embrapa Monitoramento por Satélite (2013).

Para este exercício, por sobre a imagem de satélite (Figura 14) coloque uma folha de papel vegetal e cole com um pedaço de fita adesiva só na parte de cima do mapa base, de tal maneira que, ao findar o exercício, esta folha com as informações possa ser descolada. O próximo passo é o de passar as informações para o papel vegetal. As imagens de satélite apresentam uma grande semelhança com as cores verdadeiras da paisagem ou com os resultados de uma fotografia colorida. Entretanto, para um primeiro trabalho no uso de imagens de satélite, pode ser difícil a identificação de determinados alvos ou áreas de interesse. Para interpretar as manchas que representam os diferentes usos do solo, são utilizados alguns padrões básicos e didáticos de cores e formas, como descritos a seguir (Quadro 4):

Quadro 4 – Chave de interpretação de imagens de satélite:

Reflorestamentos	Padrão de cor variando de verde claro ao mais escuro podendo aparecer na tonalidade arroxeadada, com formatos geométricos, geralmente grandes, uniformes e contínuos. Textura lisa.
Áreas desmatadas, solos nus ou preparados para o plantio e culturas em estágio precoce de desenvolvimento ou cultura anual de soja	Apresentam diferentes tonalidades de rosa e vermelho em recortes pequenos com formas geométricas regulares, podendo apresentar curvas de nível. Grandes culturas mecanizadas e áreas desmatadas apresentam padrões lineares e formas geométricas bem definidas, contrastantes com seu entorno, como no caso dos plantios de soja. Neste caso, a correta diferenciação deve se basear numa visita ao campo em questão.
Pastagens	Semelhantes às áreas desmatadas, contudo apresentam tom rosa-amarelado ou alaranjado. Textura lisa.
Remanescentes florestais	Podem aparecer como <i>ilhas verdes</i> . Textura rugosa.
Cerrados, campo cerrado e cerradão	Boa parte do ano apresenta-se, marcadamente, com diferentes tonalidades de verde. Textura rugosa.
Culturas anuais: cana-de-açúcar	Aparecem com uma tonalidade verde claro, bem luminoso. Geralmente apresenta linhas de curva de nível facilmente detectadas pelas linhas alongadas desenhadas no interior das formas regulares.
Cidades e aglomerações urbanas	Também aparecem na cor rosa e tons avermelhados. Em geral é possível identificar (dependendo da escala) a rugosidade ou a regularidade dos quarteirões, ruas e os alinhamentos das grandes avenidas.
Rios, lagos, represas e açudes	Variam em tonalidades que vão da cores preta e azul escuro (águas claras onde a luz do sol penetra e não é quase refletida), até o azul e azul claro, em função do aumento de material em suspensão (argilas ou poluição).
Estradas	São identificadas por apresentarem alinhamentos contínuos, podendo ocorrer desmatamentos ao longo de seu entorno, da cor rosa ou avermelhada que evidenciam o seu traçado.

Fonte: EMBRAPA, 2002 (Como interpretar os Mosaicos de Imagens do Satélite Landsat).

Contorne com linhas na cor preta as manchas de uso do solo que você identificar na imagem de maneira a obter um mapa esquemático. Para facilitar a interpretação e posterior preenchimento com cores, denomine cada tipo de uso do solo com letras do alfabeto até obter um resultado semelhante ao da Figura 15. Para cada uso de solo destacado na imagem de satélite, utilizar um lápis de cor diferente. Por exemplo: vegetação nativa (A) usar a cor verde; cor azul para o curso d'água (B); cor vermelha para a estrada de rodagem (C); linhas em xadrez para preencher delimitação da mancha urbana (D), cor amarela para reflorestamento (H); etc.

Figura 15 – Mapa esquemático do uso do solo da região de São Joaquim da Barra/SP (2002)

MAPA ESQUEMÁTICO DO USO DO SOLO DA REGIÃO DE SÃO JOAQUIM DA BARRA - SP /2002



Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de imagem de satélite da região de São Joaquim da Barra/SP. Embrapa monitoramento por satélite (2002).

O próximo passo é o de colocar o nome do trabalho. Este título deve responder a três perguntas: quando? (2002), onde? (região de São Joaquim da Barra/SP), o que? (mapa esquemático do uso do solo).

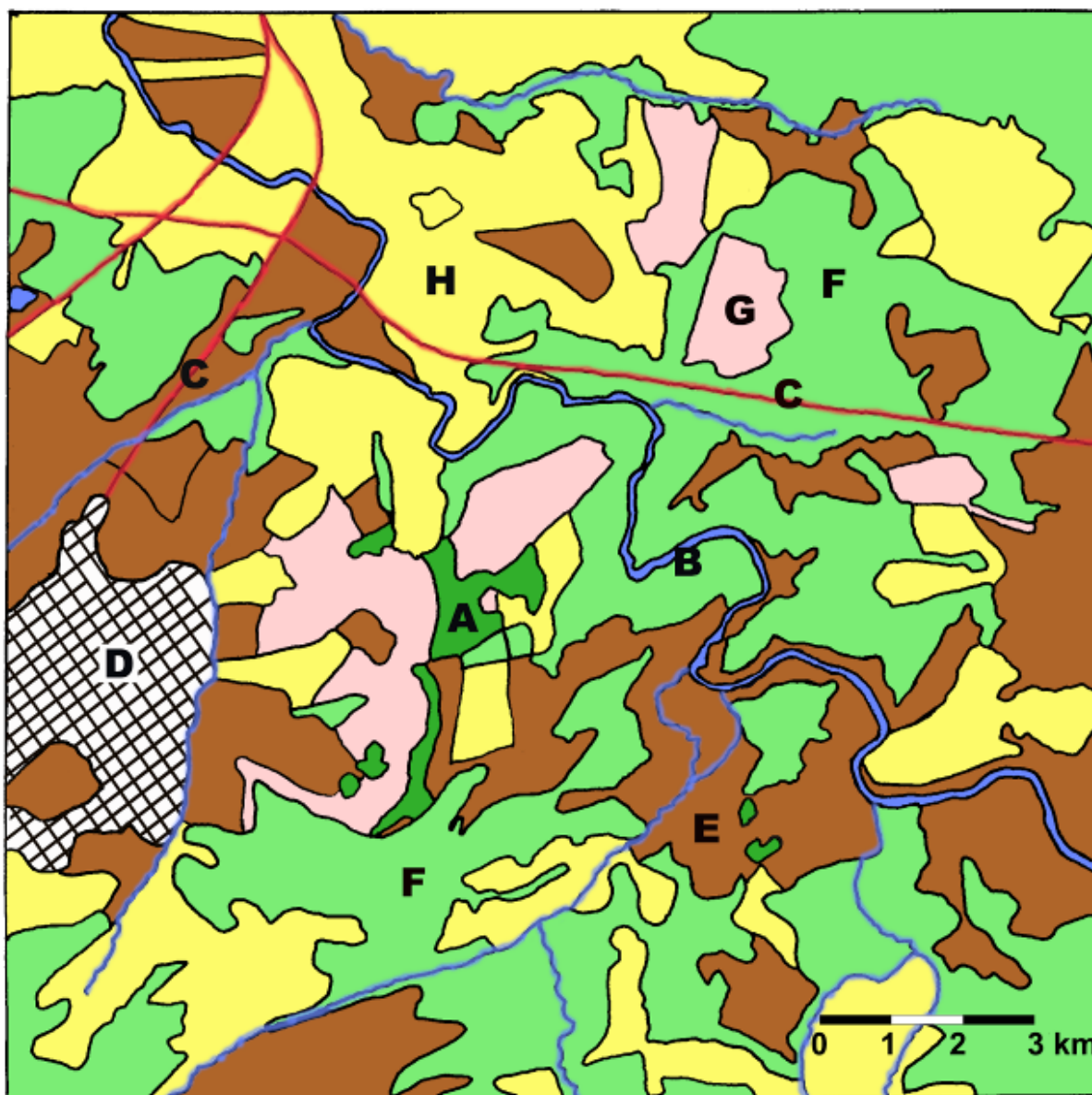
Por exemplo:










Mapa esquemático do uso do solo da região de São Joaquim da Barra/SP (2002).

Construa agora uma legenda com os usos e suas cores correspondentes, como no exemplo da Figura 16.

Figura 16 – Mapa do uso do solo da região de São Joaquim da Barra/SP (2002)

MAPA DO USO DO SOLO DA REGIÃO DE SÃO JOAQUIM DA BARRA - SP /2002



-  zona urbana (D)
-  pastagem (E)
-  reflorestamento (H)
-  cultura anual: cana-de-açúcar (F)
-  vegetação nativa/ cerradão (A)
-  solo preparado para cultivo ou soja (G)
-  lago
-  cursos d'água (B)
-  estrada de rodagem (C)



Fonte: Elaboração das autoras a partir de Imagem de Satélite da Região de São Joaquim da Barra - São Paulo (2002). Embrapa monitoramento por satélite (2002).

1. Repita o mesmo exercício só que agora com a imagem de satélite da região de Luis Antônio com a Estação Ecológica de Jataí e rio Mojiguaçu utilizando como base à imagem de satélite (ano de 2002) (Figura 17).

A: vegetação nativa – cerrado

B: rio Mojiguaçu

C: estrada de rodagem

D: zona urbana (trace o quadriculado das ruas e avenidas para formar a malha urbana)

E: reflorestamento

F: voçoroca

G: cultura anual – cana-de-açúcar

H: solo exposto e/ou preparado para cultivo

I: pastagem

2. Aponte qual a maior e a menor escala entre as opções abaixo:

a) 1:500

b) 1:5.000

c) 1:250.000

d) 1:1.000.000

e) 1:250

3. Utilizando a Planta do Centro da Cidade de São Paulo (2004) (Planta 1), calcule a distância entre a Catedral da Sé e a estação Júlio Prestes utilizando um pedaço de barbante. Para esta atividade desenvolva os seguintes passos:

3.1 Com uma régua, medir o tamanho da escala gráfica (no exemplo proposto, 750 m) para verificar sua equivalência em centímetros.

3.2 Num pedaço de barbante, em um dos lados, fazer um nó que servirá de balizamento para o início das atividades. O passo seguinte é o de ir correndo o barbante por sobre a linha que se quer medir, tomando o cuidado de colocar o nó por sobre o ponto inicial da linha. Concluída esta etapa, medir com uma régua o tamanho do barbante que foi usado (esta medida corresponde à distância entre os dois pontos no mapa).

3.3 O próximo passo é medir qual a distância real no terreno entre os pontos. Para isto, utilizar uma regra de três:

Distância real no terreno = tamanho da escala gráfica indicada no mapa através da unidade de comprimento X tamanho do barbante ÷ tamanho equivalente da escala gráfica em centímetros.

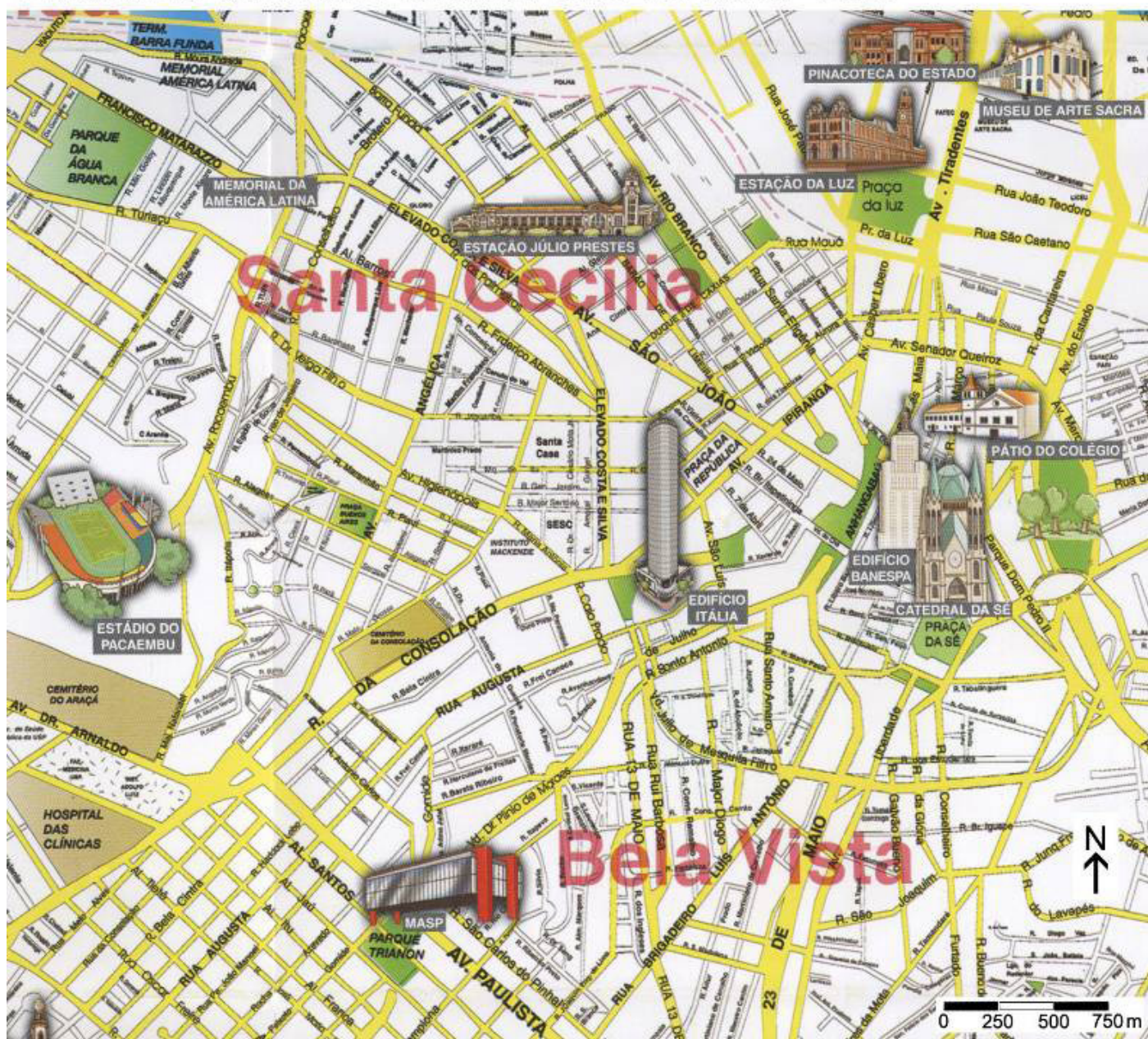
Figura 17 – Imagem de satélite da região de Luís Antônio/SP (2002)



Fonte: Embrapa monitoramento por satélite (2002).

Planta 1 – Planta do centro da cidade de São Paulo (2004)

PLANTA DO CENTRO DA CIDADE DE SÃO PAULO - 2004



Fonte: Adaptado de Churrascaria Fogo de Chão (2004)

(Trata-se de folde veiculado em vias públicas).

4. Trabalhe agora com a planta de sua cidade, procurando medir distâncias entre pontos relevantes, como por exemplo:

- escola de seu bairro e sua casa;
- a igreja matriz de sua cidade e sua escola;
- o cinema e a praça central;
- a estação de trem e a estação rodoviária.

5. Transforme a escala numérica da planta de sua cidade em escala gráfica.
6. Quando a escala numérica for representada através do seguinte número 1:60.000, quanto valerá cada centímetro da escala gráfica. Represente a escala gráfica em metros e com o talão.

Notas de fim de página

¹ Texto inédito redigido para a Disciplina Conteúdos e Didática de Geografia do Curso de Pedagogia semipresencial Unesp/UAB-Capes/UniCEU.

O enfoque da construção do espaço geográfico: recuperando o passado e compreendendo o presente¹

Analúcia Bueno dos Reis Giometti

Livre-docente em Educação Ambiental. Doutora em Geografia. Professora na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Franca

No texto a seguir, descreve-se como analisar a paisagem, embasada em um recorte temporal e espacial, visando registrar fatos históricos que subsidiem estudos geográficos. Pretende-se demonstrar de maneira objetiva e prática um método de trabalho para análise da evolução de um espaço geográfico. As atividades práticas desenvolvidas neste texto podem ser aplicadas em qualquer recorte geográfico, desde que se apoiem em dados históricos que possibilitem analisar o desenvolvimento evolutivo da espacialização geográfica.

O conteúdo foi estruturado no formato de um projeto de estudo para facilitar sua aplicação em qualquer unidade educacional. Dessa maneira, seguem-se os itens que nortearão os trabalhos.

1. Identificação

Título do Projeto:

1.1. Duração do Projeto:

1.2. Coordenador do Projeto:

Nome:

Documentos: RG e CPF

Titulação:

Departamento:

Unidade:

Endereço residencial:

Endereço institucional:

e-mail:

Telefone:

Celular:

Fax:

1.3. Colaboradores na Unesp: professores e estagiários

A) Professora

1. Nome:

Titulação/Cargo:

Local de Trabalho:

B) Estagiárias

1. Bolsista:

2. Bolsista

3. Bolsista:

2. Parcerias para o desenvolvimento do projeto

2.1. Local de realização:

Escola parceira:

Endereço da Instituição:

Telefone:

2.2. Instituição Parceira:

2.3. Colaboradores externos à Unesp:

2.3.1. Professora e Diretora da U.E.:

2.3.2. Professora e Coordenadora Pedagógica do Ensino Fundamental da U.E.:

Estão envolvidas três salas de aula, A, B e C, do 6º ano, antiga 5ª série. Este é o motivo de se pedirem três bolsas.

5ª A: 38;

5ª B: 40;

5ª C: 40.

Total de alunos contemplados pelo projeto: 118.

Projeto desenvolvido no Ensino Fundamental, 2º ciclo.

3. Objetivos do projeto:

Este projeto apresenta dois objetivos principais. O primeiro firma-se na utilização de uma técnica de pesquisa desenvolvida pela coordenadora do projeto, que culminou na confecção de um livro eletrônico de apoio pedagógico (em anexo, no formato de CD). Esse material serve de ferramenta para auxiliar os professores e alunos do Ensino Fundamental a entenderem como se deu o processo de ocupação do espaço urbano francano e o que, atualmente, ocorre com a cidade onde residem.

Para que os alunos saibam analisar, interpretar e opinar sobre a expansão urbana em seu município e procurem preservar o meio ambiente onde estão inseridos, é de suma importância que tenham conhecimento de como a sua cidade cresceu e se desenvolveu ao longo do tempo histórico. Com esta abordagem, é possível desenvolver o olhar crítico do entorno do espaço onde vive o aluno, levando-o a avaliar o contexto deste lugar. Para este diagnóstico, utilizam-se recursos didáticos de análise espacial e temporal, que contribuem para que os alunos compreendam as mudanças ocorridas durante o processo de ocupação e construção do espaço urbano da cidade de Franca.

Com o enfoque das categorias Espaço e Tempo, os alunos passam a compreender a realidade em que se inserem, tanto em uma escala planetária, como local. Portanto, o conhecimento geográfico leva os alunos a analisarem as dinâmicas socioculturais, correlacionando-as com as mudanças que provocam nos elementos da natureza. Este procedimento será trabalhado e descrito no item “Descrição detalhada da proposta”.

O segundo objetivo deste Projeto propõe a implementação de um programa de educação ambiental voltado a despertar o interesse dos alunos em reconhecer os problemas ambientais, que ocorreram e ocorrem ao longo do processo de ocupação espacial, como assunto de preocupação imediata e emergencial. Como salienta David Hutchison (2000, p. 15), “[...] as escolas têm a obrigação especial de preparar os jovens para os desafios que enfrentarão quando adultos”.

Neste contexto, serão realizados trabalhos de campo com a finalidade de avaliar o espaço urbano da cidade de Franca, com a intenção de construir o conhecimento necessário para o levantamento dos problemas ambientais. Para obter este conhecimento estão programadas saídas que busquem o resgate da construção do sítio urbano; saídas que analisem, através de questionários, os pontos de parada de observação do espaço. Na primeira saída de campo serão percorridos cinco pontos, previamente demarcados na planta urbana, que irão resgatar o crescimento do sítio urbano de Franca, associado às condições ambientais do local, o que possibilitará ao aluno desenvolver seu olhar crítico. Já no segundo trabalho de campo, os alunos irão percorrer a pé três pontos de parada, o que possibilitará a análise da qualidade dos cursos d’água da bacia hidrográfica do Ribeirão dos Bagres, que cortam o entorno da escola. Este procedimento está elucidado no item “Descrição detalhada da proposta”.

Ao final deste projeto, espera-se que os alunos sejam capazes de:

1. Trabalhar os principais conceitos sobre o tema proposto.
2. Construir e desenvolver ações que impactem menos o meio ambiente.
3. Aplicar conceitos relativos à preservação do planeta.
4. Descrever (identificar, distinguir, perceber) os problemas ambientais locais, regionais e globais.
5. Explicar e compreender (construir, interpretar e opinar) as melhores formas de aproveitamento dos recursos naturais.
6. Analisar a expansão urbana através do estudo das categorias Espaço e Tempo.
7. Despertar seu olhar para a compreensão e análise crítica da paisagem urbana.
8. Possibilitar o preparo do aluno para construir conceitos que o levem a buscar a reversão da degradação paisagística.

Desta maneira, busca-se, através de uma experiência didática, proposta alternativa que possibilite outro olhar sobre, principalmente, o ensino de Geografia, História e Biologia, tornando-o mais motivador e compatível com a realidade vivenciada pelos alunos. Este ferramental auxiliará na promoção de uma escola apta a enfrentar os desafios sociais, econômicos, culturais e ambientais do mundo contemporâneo.

4. Justificativa

A Proposta Curricular do Estado de São Paulo, de 2008, para Geografia no Ensino Fundamental, tem como princípio central “[...] a escola que aprende, o currículo como espaço de cultura, as competências como eixo de aprendizagem e a articulação das competências para aprender e contextualizar o mundo contemporâneo” (FINI, 2008, p. 11).

1. Com esta visão: selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representadas de diferentes formas constituem noções básicas que levam os indivíduos a tomar decisões e enfrentar situações-problema. Ler implica também – além de empregar o raciocínio hipotético-dedutivo, que possibilita a compreensão de fenômenos – antecipar, de forma comprometida, a ação para intervir no fenômeno e resolver os problemas decorrentes dele. Escrever, por sua vez, significa dominar os muitos formatos que a solução do problema comporta (FINI, 2008, p. 20).
2. Pautando-se nesta visão educacional, neste texto propõe-se o trabalho com a Geografia através de uma visão dinâmica e preocupada com um mundo dominado pela globalização e pelas questões ambientais. Esta concepção prioriza os debates que possibilitem compreender as transformações impostas pelo meio técnico-científico-informacional, as quais aceleraram os processos degenerativos dos ecossistemas.
3. Para reverter este quadro desolador há uma crescente busca pela Educação Ambiental que, ao se respaldar nos avanços tecnológicos e científicos, procura detectar os problemas ambientais advindos do modelo de desenvolvimento atual, excludente e esgotante, o qual compromete os recursos naturais. Ao mesmo tempo, este modelo educacional aponta os caminhos para a reversão dos processos degenerativos, quando trabalha noções de sustentabilidade ambiental com os alunos, procurando incutir noções de preservação do meio ambiente.
4. O atual currículo da disciplina, ao abrir espaço para trabalhos interdisciplinares, demonstra a importância de se interagir com outras ciências, tendo em vista a ampliação da visão de mundo dos estudantes.
5. A proposta curricular de Geografia para o Sexto ano – Quinta série do Ensino Fundamental – abre espaço para a aplicação do livro de apoio quando destaca, no primeiro bimestre, os temas: “A paisagem” e “Escalas da Geografia”. Neste momento, é possível trabalhar com os seguintes conceitos: os ritmos e ciclos da natureza (os objetos naturais); o tempo histórico (os objetos sociais); a leitura de paisagens; o lugar (as paisagens da janela); entre o mundo e o lugar, e encerra com a nova escala dos impactos ambientais sobre o meio ambiente (SÃO PAULO, 2008, p. 47).
6. Assim, parte-se do pressuposto de que o aluno desta série já está apto a discutir os conceitos trabalhados no livro de apoio, que envolvem: primeiro, a compreensão da

construção do núcleo urbano no contexto da formação do estado de São Paulo; segundo, a ação antrópica como desencadeadora da apropriação do espaço; terceiro, a noção espacial – geoambiental do município de Franca; quarto, a noção temporal do município de Franca, e quinto, o conceito de construção da consciência local/mundial para os problemas ambientais.

7. Esta é uma abordagem nova para o ensino de Geografia na visão da construção da educação ambiental, pois parte da compreensão do espaço-tempo, o que possibilita ao aluno compreender como se deu o processo de apropriação do espaço pelo homem inserido neste contexto.
8. A maneira como os conhecimentos serão transmitidos aos alunos, conscientizando-os para serem futuros agentes transformadores da sociedade, constitui-se em uma das principais justificativas deste projeto. A proposta deste projeto de ensino vai ao encontro da proposta curricular pedagógica para o estado de São Paulo.

4.1 Natureza do Projeto

Este projeto define-se como sendo de ação didático-pedagógica, cujo caráter interdisciplinar visa à produção de material didático de apoio para o ensino de Geografia, mas que também subsidiará conteúdos das áreas de Biologia, Química e História.

Tipos de ações empregadas:

1. Utilizar intervenções didático-pedagógicas embasadas no livro de apoio intitulado: *Arraial Bonito do Capim Mimoso à Construção da Franca do Imperador*, escrito por Analúcia Bueno dos Reis Giometti (2009)².
2. Por meio do viés educacional, desenvolver e aplicar os conteúdos do livro de apoio que trabalha a interdisciplinaridade.
3. Despertar no aluno o conceito de responsabilidade ambiental, mostrando a correlação entre suas intervenções humanas como agente transformador do ambiente. Para tanto, discutir noções que mostrem que essas ações podem desencadear desequilíbrios nos ecossistemas.
4. Desenvolver a capacidade do aluno de pesquisar e procurar soluções para situações-problema.
5. Despertar e estimular ações argumentativas nos alunos através de trabalhos em grupos que debaterão os temas propostos. Estes debates procurarão estimular o olhar crítico do aluno quanto à preservação do local onde vive.
6. Fornecer informações sobre o meio ambiente, tendo em vista levantar discussões que despertem os alunos para a realidade onde habitam.
7. Estimular a compreensão da expansão urbana através do conhecimento da evolução do sítio urbano.

8. Envolver, nas ações pedagógicas, alunos de três classes da Quinta Série do Ensino Fundamental da escola parceira³.

5. Descrição detalhada da proposta

Neste projeto, descreve-se uma aplicação metodológica embasada em um recorte temporal e espacial, registrando fatos históricos que subsidiem estudos geográficos. Esses passos metodológicos mostram como trabalhar a relação entre o tempo e o espaço, demonstrando de maneira objetiva e prática um método de trabalho para análise da evolução de um espaço geográfico. As atividades práticas desenvolvidas, neste texto, podem ser aplicadas em qualquer recorte geográfico, desde que se apoiem em dados históricos que possibilitem analisar o desenvolvimento evolutivo da espacialização geográfica.

O conteúdo didático da Disciplina Geografia permite o estudo das categorias Espaço e Tempo. Com este enfoque, possibilita aos alunos compreenderem a realidade em que se inserem, tanto em uma escala planetária como local, portanto, nas mais diversas escalas espaciais. O conhecimento geográfico leva os alunos a analisarem as dinâmicas socioculturais correlacionando-as com as mudanças que provocam nos elementos da natureza.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) da Geografia, no primeiro ciclo, enfatizam que devem ser abordadas as “[...] questões relativas à presença e ao papel da natureza e sua relação com a ação dos indivíduos, dos grupos sociais e da sociedade na construção do espaço geográfico” (BRASIL, 2000, p. 127).

Assim, neste ciclo há a preocupação de se compreenderem as relações entre a natureza e a sociedade, e como o homem se apropria da paisagem. A Geografia, ao trabalhar com diferentes noções espaciais e temporais, associadas aos fenômenos naturais e socioculturais, vai traçando e delineando a compreensão das dinâmicas paisagísticas.

Nesse sentido, a análise da paisagem deve refletir as transformações que vão ocorrendo ao longo do tempo. Para alcançar este intento, é preciso buscar

[...] explicações para aquilo que, [...] permaneceu ou foi transformado, isto é, os elementos do passado e do presente que podem ser compreendidos mediante a análise do processo de produção/organização do espaço (BRASIL, 1997, p. 74).

Os Parâmetros Curriculares enfatizam a noção da paisagem como lugar:

[...] a paisagem ganhando significados para aqueles que a vivem e a constroem. 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. 75).

Essa visão possibilitará que cada criança identifique na paisagem elementos do passado e sua inter-relação com o tempo em que vive, compreendendo o seu papel e o de outros atores sociais em relação a diferentes tempos e culturas, formando pessoas conscientes de suas relações com o presente, com o passado e com o futuro .

O objetivo deste método é o de resgatar a expansão das cidades através da história e compreender o processo de ocupação humano-geográfica dos sítios urbanos. As atividades práticas desenvolvidas podem ser aplicadas em qualquer recorte geográfico, desde que se apoiem em dados históricos que possibilitem analisar o desenvolvimento evolutivo da espacialização geográfica, caracterizando a formação dos núcleos urbanos e dos espaços rurais, no território paulista. O recorte espacial pode se apoiar nos mais variados tamanhos/escalas, podendo ficar restrito ao espaço escolar; ao quarteirão da escola; ao bairro no qual se tem intenção de trabalhar em um contexto de construção do urbano, levantando sua importância espacial; ao município; região geográfica; estado; país, enfim, dependendo da abordagem histórica que se quer fazer o recorte será trabalhado.

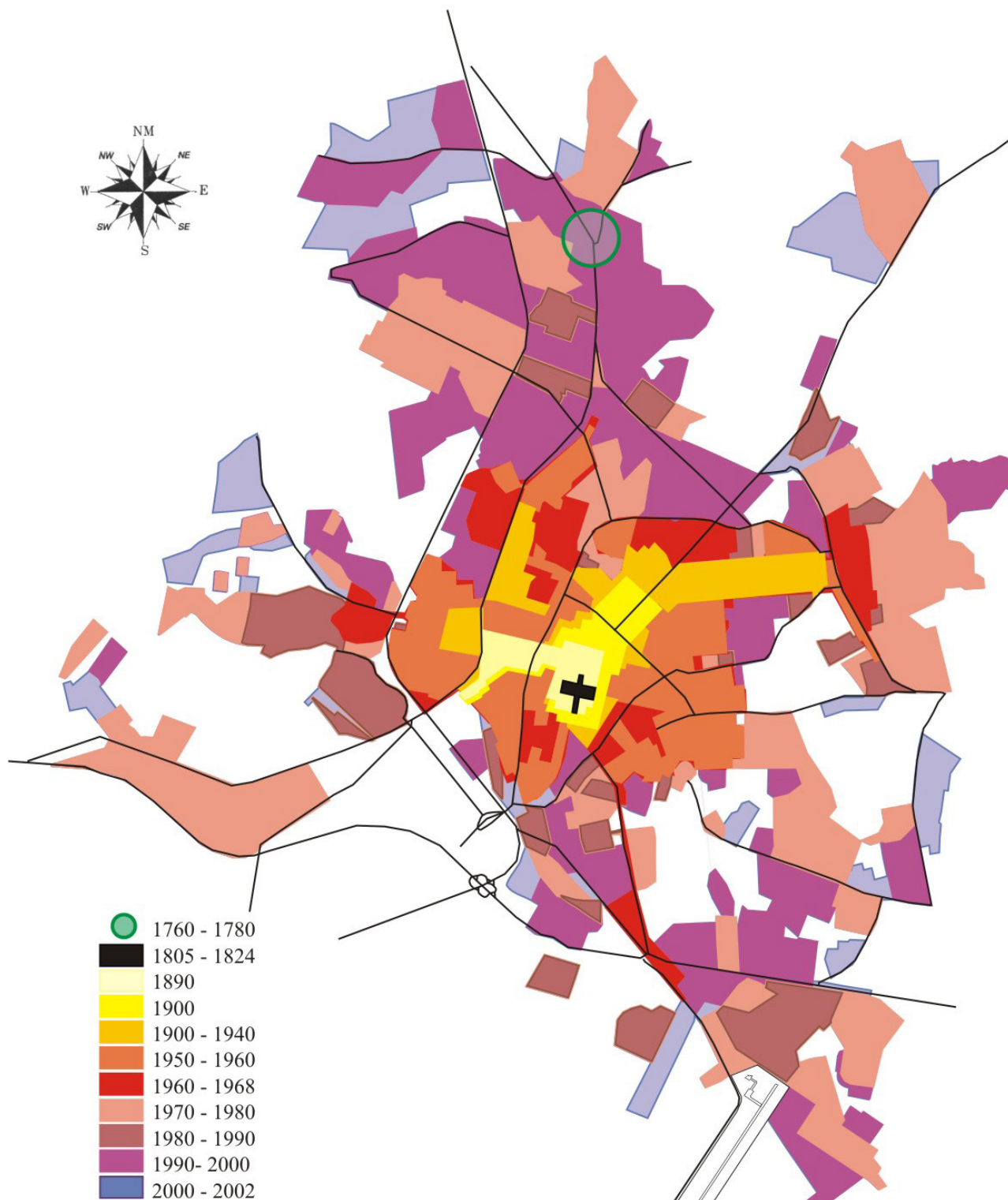
Dessa maneira, o primeiro passo consiste em estabelecer o tamanho do recorte geográfico. Em seguida, determinado o espaço a ser trabalhado, deve-se partir para o levantamento dos primórdios da ocupação, identificando os primeiros ocupantes da região estudada. Com este intuito, pode-se traçar toda a história de ocupação do espaço até chegar nos dias atuais.

Na descrição desta abordagem, como exemplo da aplicação metodológica, será tomado o recorte espacial de um sítio urbano. Os mesmos passos descritos neste percurso serão aplicados em qualquer das escolhas feitas em termos de espacialização.

Assim, identificar, por meio de uma pesquisa, a trajetória percorrida pela cidade estudada – Franca – dentro do processo de constituição da Capitania (Período Colonial) e da Província (Período Imperial), sua construção geopolítica no atual estado de São Paulo, ou seja, refletir acerca da região maior onde está inserida a área de trabalho. Tendo em mãos a construção histórica do urbano, é possível perceber como a cidade cresceu, dinamizou-se e construiu seu espaço. Na Figura 1, é possível perceber o crescimento urbano da cidade de Franca, estado de São Paulo, nos diferentes períodos históricos.

Por meio da análise do crescimento de Franca, pode-se atentar para os núcleos urbanos que foram deixando suas marcas no tempo e no espaço, assumindo especificidades e peculiaridades. Em seguida, faz-se necessário identificar com os alunos a trajetória percorrida pela cidade estudada dentro desse processo histórico. Neste exemplo da cidade de Franca, cada ponto assinalado na planta urbana (pontos 1 a 5) mostra um período de crescimento e formação do sítio urbano (Veja Figura 2). Em síntese, explorar cada momento histórico/geográfico deste crescimento possibilitará aos alunos compreenderem a apropriação da paisagem pelo homem.

Figura 1 – O crescimento urbano nos diferentes períodos históricos
EXPANSÃO URBANA DE FRANCA.



Elaborado: Analucia B. R. Giometti

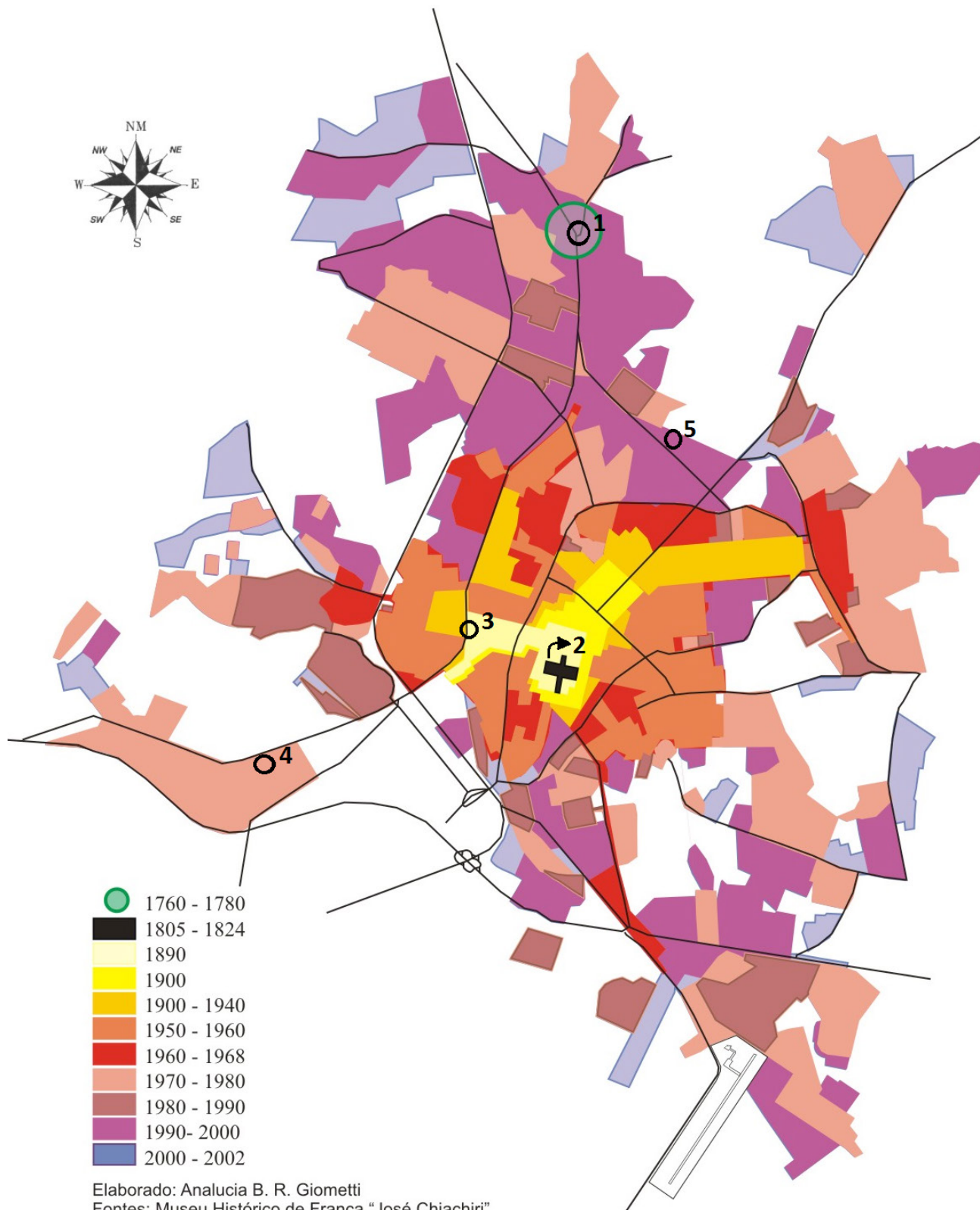
Fontes: Museu Histórico de Franca "José Chiachiri"

Antônio M.V. Martins & Julio Bentivoglio, 1999, p. 25-33

Acervo pessoal da Prof. Dra. Neuza Machado Vieira

Prefeitura Municipal de Franca: caixas de aprovação de loteamentos.

Figura 2 – Pontos de parada mais representativos da espacialização histórica na planta urbana
EXPANSÃO URBANA DE FRANCA.



- 1760 - 1780
- 1805 - 1824
- 1890
- 1900
- 1900 - 1940
- 1950 - 1960
- 1960 - 1968
- 1970 - 1980
- 1980 - 1990
- 1990 - 2000
- 2000 - 2002

Elaborado: Analucia B. R. Giometti

Fontes: Museu Histórico de Franca "José Chiachiri"

Antônio M.V. Martins & Julio Bentivoglio, 1999, p. 25-33

Acervo pessoal da Prof. Dra. Neuza Machado Vieira

Prefeitura Municipal de Franca: caixas de aprovação de loteamentos.

Assim, em primeiro momento, deve-se trabalhar o conteúdo da evolução histórica do município estudado com os alunos. Os elementos sobre a história local poderão ser pesquisados em várias fontes. Esse estudo possibilitará identificar as diferentes etapas do crescimento e desenvolvimento do núcleo estudado.

Na planta urbana estudada, identificar e localizar o nome dos personagens ilustres que deram nomes às ruas e praças. Trabalhar na identificação dos atores sociais que atuaram nesse contexto, resgatando a sua história. Em fase posterior, localizar: o local da primeira igreja, do primeiro prédio da Câmara Municipal, da primeira casa de comércio, do primeiro mercado, das ruas comerciais, as primeiras lojas, o jardim principal, córregos etc., procurando com os alunos reconstruir o desenvolvimento do urbano.

Ao final dessa atividade, o aluno terá demarcado as áreas de expansão urbana nos diversos períodos históricos. Vale destacar que o mediador precisa demarcar com os alunos as zonas de crescimento dessa malha por períodos mais expressivos, associando o deslocamento deste crescimento a fatores econômicos, sociais, políticos. Além disso, ele deve tomar como base geográfica a rosa dos ventos, que norteará a tendência deste crescimento, partindo da área central.

Atividades Práticas

1. Trabalhar o conteúdo do texto com os alunos, tendo como suporte de estudo o texto da evolução histórica do município estudado (Veja Figura 3). Os alunos vão demarcando com cores a expansão da zona urbana, seguindo a planta guia deste crescimento. Ao final da atividade, construirão uma planta que demarcará o processo de expansão do sítio urbano.
2. Identificar, através de uma pesquisa, a trajetória percorrida pela cidade estudada, dentro do processo de constituição da Capitania (Período Colonial) e da Província (Período Imperial) do atual estado de São Paulo. Esses elementos poderão ser pesquisados em livros, almanaques, poesias, crônicas etc. sobre a história local, bibliotecas, fotos, livros de atas da Câmara Municipal, Prefeitura, Cartórios locais e também por meio de entrevistas com pessoas idosas da cidade, utilizando-se, portanto, da metodologia da história oral, entre outras fontes. Procurar identificar as diferentes etapas do crescimento e desenvolvimento do núcleo estudado.
3. Recuperar as representações cartográficas da cidade, desde o primeiro esboço feito sobre a mesma. Caso não exista, trabalhar, mediante informações atuais, para elaborar uma representação gráfica da mesma. Usar a capacidade criativa dos alunos.
4. Identificar e espacializar na planta urbana estudada os personagens ilustres que deram nomes às ruas e praças.
5. Localizar na planta urbana de sua cidade o local da primeira igreja, do primeiro prédio da Câmara Municipal, da primeira casa de comércio, do primeiro mercado, das ruas comerciais, as primeiras lojas, o jardim principal, córregos etc., procurando com os alunos

reconstruir o desenvolvimento do urbano. Ao final desta atividade, o aluno terá demarcado as áreas de expansão urbana nos diversos períodos históricos de evolução da malha urbana.

6. Procurar demarcar zonas de crescimento desta malha por períodos mais expressivos, associando o deslocamento deste crescimento a fatores econômicos, sociais, políticos. Tomar como base geográfica a rosa dos ventos, que norteará a tendência deste crescimento, partindo da área central.
7. Trabalhar na identificação dos atores sociais que viveram nesse contexto, resgatando a sua história.

Este módulo se encerra com visitas de campo, desmembradas em *duas excursões*:

1. Primeiro trabalho de campo: realizado na zona urbana

A professora deverá demarcar previamente os pontos de parada mais representativos da espacialização histórica na planta urbana (Veja Figura 2).

Na excursão, os alunos irão percorrer estes pontos da zona urbana, respeitando os períodos cronológicos, iniciando pela área onde se deu o início do povoamento da cidade estudada. Para uma melhor compreensão histórico-geográfica, recorrer ao auxílio de plantas urbanas para que os alunos se orientem durante os trabalhos desenvolvidos. A professora demarca previamente os pontos de paradas mais representativos da espacialização da expansão urbana.

É importante percorrer os diversos períodos de expansão, respeitando a cronologia espaço-tempo, de tal modo que o aluno vá compreendendo como ocorreu o processo de expansão da malha urbana. Em cada ponto de parada, o professor deverá chamar a atenção dos seus alunos para a caracterização geográfica e histórica do local.

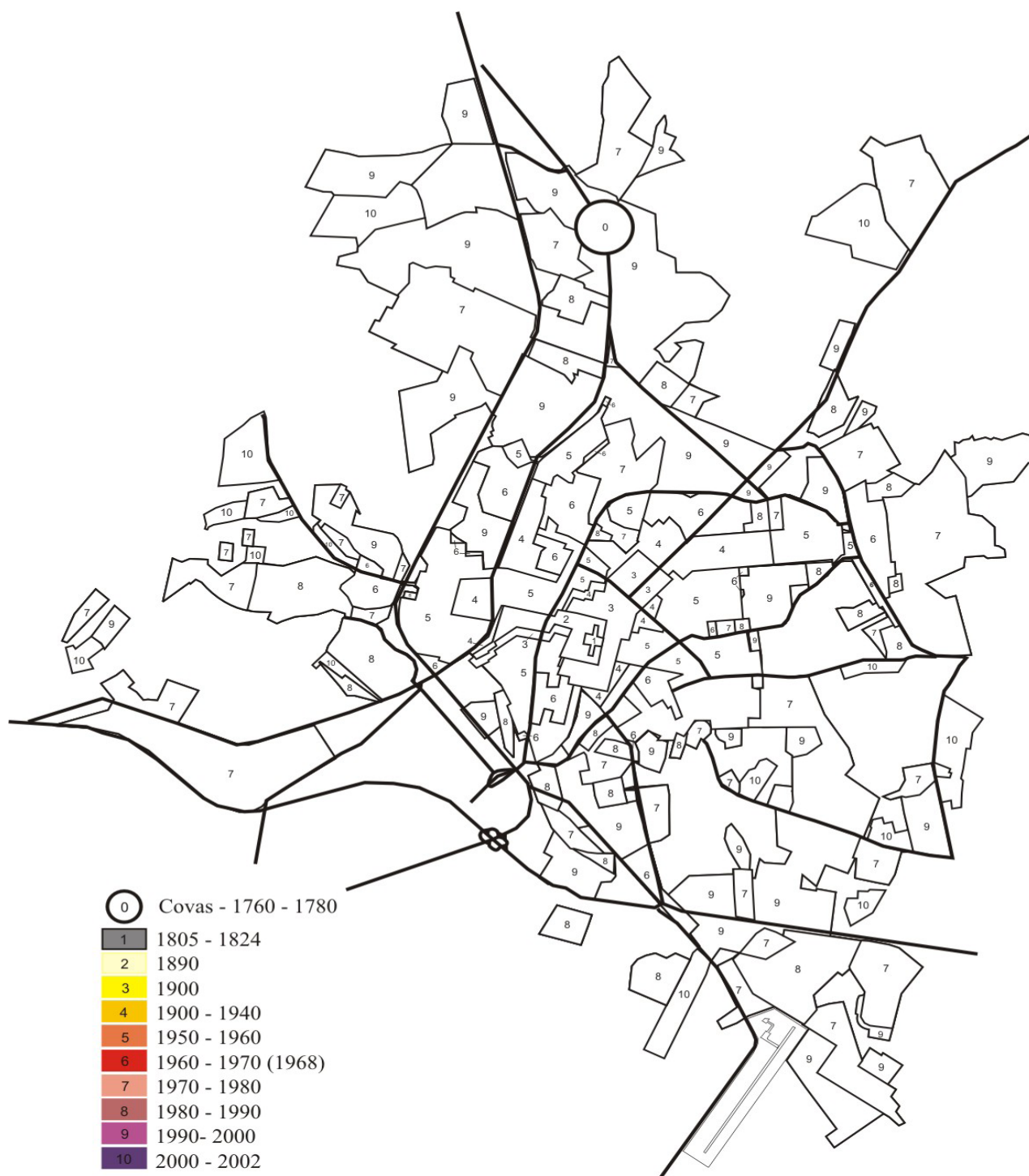
Assim, faz-se necessário escolher estes pontos, segundo a visão espaço e tempo, e iniciar os trabalhos pela área pioneira do núcleo urbano, destacando a importância deste local, por ser a área onde teve origem a expansão da malha urbana. Para a consecução dos objetivos, deve-se fazer descrição do meio ambiente, despertando a atenção do aluno. Para tanto, é preciso seguir o roteiro da caracterização geográfico-histórica abaixo discriminada (Quadro 1).

Em cada ponto de parada observar/espacializar:

1. Em primeiro lugar, espacializar os pontos de parada na planta urbana.
2. Em seguida, observar as características arquitetônicas dos pontos observados.
3. Comparar a cidade ontem e hoje.
4. Analisar a conservação dos prédios históricos.
5. Descrever a função ocupacional dos prédios históricos.

Figura 3 – Planta de Franca demarcando os pontos de expansão do sítio urbano

EXPANSÃO URBANA DE FRANCA



Elaboração: Analucia B. R. Giometti

Fonte: Museu Histórico de Franca “José Chiachiri”

Antônio M. V. Martins & Julio Bentivoglio, 1999, p. 25-33

Acervo pessoal da Profa. Dra. Neuza Machado Vieira

Prefeitura Municipal de Franca: caixas de aprovação loteamentos.

- 5.1. Problematizar: será que mantiveram a função de quando foram projetados: prédios bancários, residenciais, comerciais, educacionais, hospitalares, cadeia, fórum, entre outros?
- 5.2. Houve mudança de função?
- 5.3. Se houve mudança, qual foi?
6. Observar as condições do bairro quanto ao saneamento básico.
7. Descrever as condições das vias expressas.
8. Observar qual a função do bairro:
 - 8.1. Comercial;
 - 8.2. Residencial;
 - 8.3. Comercial/residencial;
 - 8.4. Industrial, entre outros.
9. Levantar as condições das moradias:
 - 9.1. Bem conservadas;
 - 9.2. Mal conservadas.
10. Assinalar no bairro a presença de: escolas, creches, igrejas, comércio, posto de saúde, entre outros. Localizar, na planta, o local da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio. Nas séries mais avançadas, ir demarcando na planta urbana estes pontos.
11. O bairro apresenta linhas de ônibus circular?
12. O bairro apresenta pichações nos prédios públicos e/ou particulares?
13. analisar o relevo do bairro nas seguintes categorias:
 - 13.1. relevo plano;
 - 13.2. relevo suavemente ondulado;
 - 13.3. relevo fortemente ondulado (apresentando grandes diferenças altimétricas expressas em ruas e avenidas com muita subida e descida).

Quadro 1 – FICHA DE RELATÓRIO DE CAMPO
CONHECENDO A CIDADE EM QUE SE VIVE: RECUPERANDO SEU PASSADO E IDENTIFICAN-
DO SEU PRESENTE – A CIDADE DE FRANCA

DATA:/...../.....

ALUNO.....

Professora responsável: Analúcia Bueno dos Reis Giometti

CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA HISTÓRICA	Pontos de parada	I	II	III	IV	V
	1. Hora					
	2. Características arquitetônicas dos pontos observados					
	3. Franca ontem e hoje					
	4. Espacializar os pontos de parada de acordo com a expansão histórica					
	5. Conservação dos prédios históricos					
	6. A função ocupacional dos prédios históricos					
	7. Condição do bairro					
Fonte: Organizado e elaborado pela Profa. Dra. Analúcia Bueno dos Reis Giometti.						

2. Segundo trabalho de campo: percurso realizado a pé

Nessa atividade, os alunos percorrerão a pé o trajeto traçado, pois a localização da escola favorece este deslocamento no trabalho de campo. Partindo da percepção ambiental dos alunos, estes sairão para uma visita ao meio ambiente no entorno da *Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio*, que se encontra localizada na bacia hidrográfica do Ribeirão dos Bagres. Nesse momento, a professora direcionará o olhar de seus alunos para as diversas características do meio urbano, buscando enfatizar os diversos e diferentes meios de exploração econômica dos pontos observados: industrial, comercial e residencial. Para tanto, contará com o auxílio de mapas e de um roteiro geoambiental abaixo indicado⁴.

Em cada ponto de parada observar:

1. O relevo do ponto da área que espelha as diferenças entre:
 - 1.1. um relevo plano;
 - 1.2. um relevo suavemente ondulado;
 - 1.3. um relevo fortemente ondulado.
2. Quando houver presença de cursos d'água observar (Veja Figura 4):
 - 2.1. aparência da água: clara, parda, leitosa, lamacenta, espumosa, blocos de espumas, outros (especificar);
 - 2.2. cor: alta (cor de coca-cola ou outra coloração), média (chá forte), baixa (cor de champanhe ou de palha), ausente (cristalina);
 - 2.3. presença de barreira: diques; cascata/queda d'água/saltos/corredeiras; represa; outros tipos de obstáculos (especificar);
 - 2.4. condições das margens: desmatadas, erodidas; com desbarrancamento; apresentando uso e ocupação urbana; preservadas; com exploração mineral; outra condição (especificar);
 - 2.5. vegetação das margens: sem cobertura vegetal; presença só de vegetação rasteira; presença de vegetação arbustiva; presença de vegetação arbórea; presença de mata ciliar;
 - 2.6. as condições do leito canalizado;
 - 2.7. as condições do leito a céu aberto;
 - 2.8. uso e ocupação das terras das margens e/ou entorno: florestadas; sítio urbano; fábricas (especificar); mineradora (especificar); agrícola (especificar); pecuária;
 - 2.9. emissários de esgoto e/ou captação: emissários de efluentes (quantos?); tubos de captação (quantos?).
3. presença de vegetação natural; estado da vegetação;
4. presença de processos erosivos: sulcos (ranhuras no solo de aproximadamente 30 cm de profundidade); ravinas (ranhuras no solo com profundidades maiores que 30 cm) e voçorocas (erosões no solo de grandes profundidades);
5. junto ao ponto de parada há presença de depósito de lixo e/ou aterro sanitário?

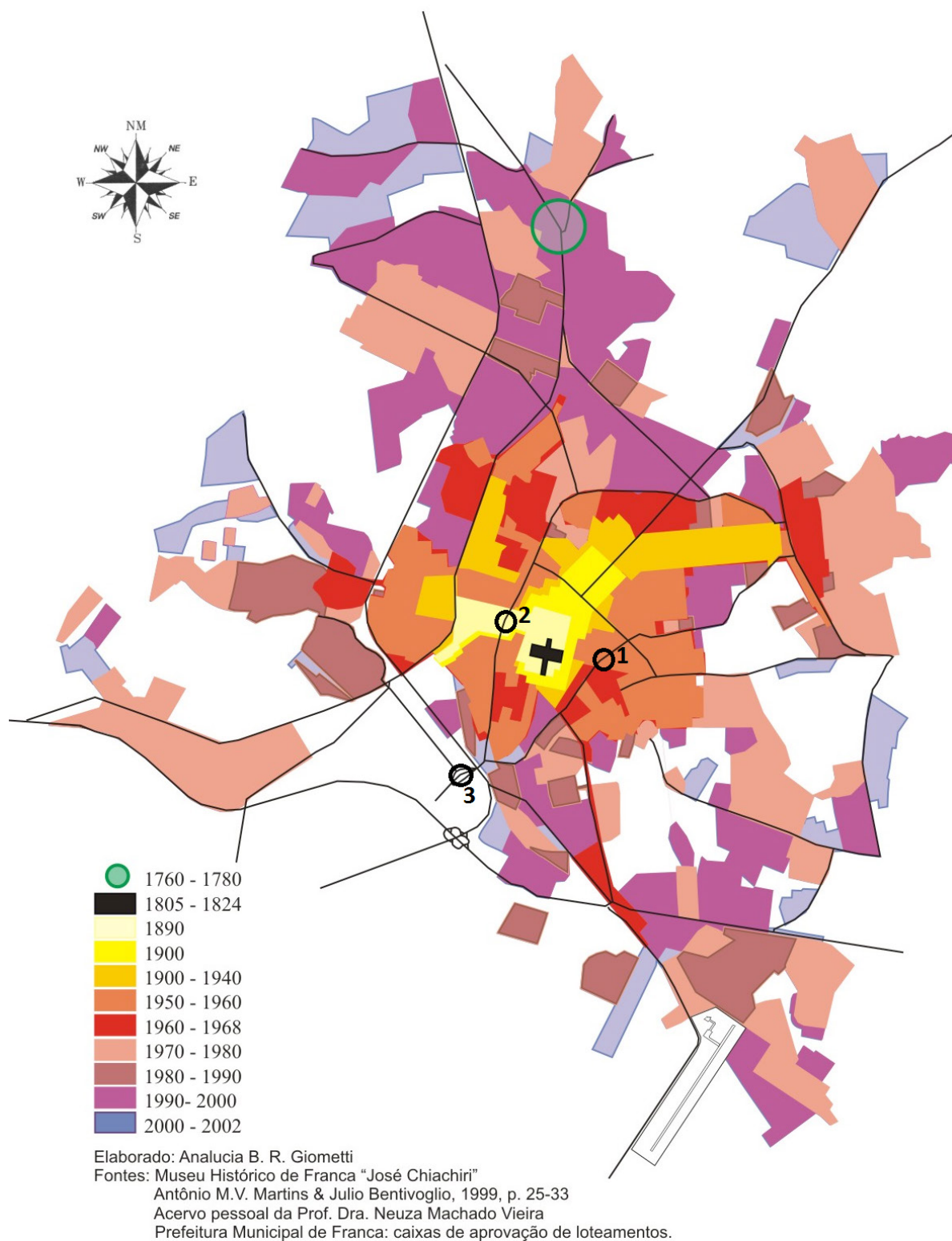
Quadro 2 – Trabalhando o espaço e o tempo no município de Franca Bacia do Ribeirão dos Bagres: uma tomada de consciência

RELATÓRIO DE CAMPO						
DATA:/...../.....						
LOCAL: BACIA DO RIO..... SUBBACIA						
PROFESSORES RESPONSÁVEIS:						
PONTOS DE PARADA		I		II		III
CARACTERIZAÇÃO GEOAMBIENTAL	Hora					
	Condições climáticas					
	Altitude					
	Relevo do entorno					
	1. Presença de barreiras					
	2. Condições do leito do rio					
	3. Condições das margens					
	4. Vegetação das margens					
	5. Uso e ocupação das terras das margens e/ou entorno					
	6. Aparência da água					
	7 Cor					
	8. Turbidez					
	9. Emissário de esgoto e/ou captação					
	Cheiro					
Animais e/ou vegetais aquáticos						

Fonte: Organizado e elaborado pela Profa. Dra. Analúcia Bueno dos Reis Giometti (2005).

Figura 4 – Localização dos principais cursos d’água da área urbana e da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio

EXPANSÃO URBANA DE FRANCA.



Orientação: Ponto 1: Córrego Cubatão. Ponto 2: Córrego dos Bagres.

Ponto 3: Ribeirão dos Bagres. Ponto 4: Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio.

A utilização dos procedimentos acima irá permitir aos professores e alunos observarem mais concretamente a forma como a cidade cresceu, desenvolveu-se e como ocorreu a ocupação da área urbana. Essas observações possibilitam o reconhecimento espacial e temporal da cidade e, conseqüentemente, a identificação dos problemas atuais relacionados com a urbanização e o desenvolvimento econômico do município estudado.

Nas séries iniciais, encerrar os trabalhos de campo com atividades orais, buscando o resgate do que foi vivenciado na excursão, estimulando os alunos a colocarem no papel suas impressões mais marcantes, por meio de desenhos e esquemas do roteiro da excursão.

Para as séries mais avançadas, estimular redações, confecção do roteiro da excursão no mapa do município e na planta urbana, assinalando os pontos de parada. Buscar analisar as condições ambientais dos pontos de parada. Resgatar fotos antigas dos pontos observados e comparar com a espacialização de hoje, procurando destacar as mudanças visuais da paisagem. Organizar uma exposição dos trabalhos.

Finalização dos trabalhos

Os trabalhos se encerrarão com as seguintes propostas:

1. Estruturar com os alunos os conteúdos abordados procurando construir um texto histórico.
2. Elaborar atividades diversas com os alunos. Exemplos: desenhos, cantos, fotos, murais, maquetes etc., lembrando sempre a importância da interdisciplinaridade. Montar um *Workshop* com os trabalhos realizados.
3. Preparar com os alunos uma exposição de fotografias, maquetes e plantas com os melhores trabalhos desenvolvidos pelos participantes das atividades práticas.
4. Desenvolver atividades tendo como referência a planta do município de sua cidade. Se houver sítios arqueológicos, localizá-los na planta do município.
5. Levantar as condições ambientais do local analisado: o tamanho da área, os impactos humanos negativos e positivos do local, responsáveis pela descaracterização e/ou conservação da paisagem.
6. Trabalhar na redação de textos que possam ser apresentados nos mais diversos formatos: teatro, poesia, música, entre outros. Para as séries iniciais, construir com os alunos frases sobre o tema, que deem margem a um texto.
7. Estimular a confecção e/ou exposição de peças artesanais baseadas nas diferentes culturas que possibilitaram a construção da paisagem geográfica, tais como: enfeites, máscaras, vasos, pinturas, bordados, utensílios diários, adornos etc., que representem as mais variadas culturas participantes na construção folclórica. Estimular a interdisciplinaridade com a professora de artes, para a realização destas atividades.

As atividades propostas representam um modelo de estudo do meio urbano, o qual pode ser incrementado com inúmeras variáveis que poderão ser ampliadas com o auxílio de outras

metodologias utilizadas pelas demais disciplinas que compõem o currículo escolar: Geografia, História, Ciências, Educação Artística, Língua Portuguesa etc.

O projeto será posto em prática através de aulas com a duração de uma (1) hora cada, inseridas na carga horária escolar. Serão ministradas pelas seguintes estagiárias: _____ e _____, sendo que cada uma deverá se responsabilizar por uma 6º Ano (5ª série) do Ensino Fundamental, ministrando o total de 14 aulas.

De acordo com a diretora da escola, as aulas serão ministradas em três 6ºs Anos (5ªs séries) do Ensino Fundamental, cada qual com média de 40 alunos, sendo acordada a conveniência pelo período matutino.

6. Cronograma de Atividades

Atividades	Mês/Ano início	Mês/Ano conclusão
<ul style="list-style-type: none"> Seleção de reportagens, livros didáticos, artigos acadêmicos e textos da internet, como aporte ao material paradidático “Arraial Bonito do Capim Mimoso à Construção da Franca do Imperador”. Realização de quatro reuniões pedagógicas, visando à estruturação do tema entre a coordenadora e as bolsistas, tendo em mente o estabelecimento de uma linguagem comum a ser empregada no decorrer do trabalho pedagógico. 	Fevereiro	
<ul style="list-style-type: none"> Apresentação do projeto aos professores da escola e determinação do calendário de aulas do projeto. Reprodução do material paradidático “Arraial Bonito do Capim Mimoso à Construção da Franca do Imperador”. Conversa com os professores da escola no sentido de estabelecer a interdisciplinaridade, sugerindo a realização de HTPC que contemple a temática do projeto. 	Março	
<ul style="list-style-type: none"> Entrega do material paradidático. Início das aulas (serão ministradas duas aulas, as quais serão utilizadas para a apresentação dos conteúdos do material didático). 	Abril	
<ul style="list-style-type: none"> Serão ministradas duas aulas, nas quais serão trabalhados os conteúdos do material paradidático. Reunião com os idealizadores do projeto, com o objetivo de avaliar parcialmente essa primeira etapa. 	Maio/Junho	
<ul style="list-style-type: none"> Período de recesso escolar. 	Julho	
<ul style="list-style-type: none"> Início da realização das dinâmicas distribuídas em duas aulas. Primeiro trabalho de campo. 	Agosto	
<ul style="list-style-type: none"> Continuidade das dinâmicas, com fechamento do trabalho de campo – duas aulas. 	Setembro	
<ul style="list-style-type: none"> Segundo trabalho de campo – duas aulas. 	Outubro	
<ul style="list-style-type: none"> Continuidade das dinâmicas, com fechamento do trabalho de campo – duas aulas. 	Novembro	
<ul style="list-style-type: none"> Realização, na última aula, da exposição das dinâmicas. Encerramento das aulas. Avaliação do projeto pedagógico, identificando-se as dificuldades e facilidades no tocante à aplicação do material “Arraial Bonito do Capim Mimoso à Construção da Franca do Imperador” e à metodologia descrita neste projeto. 	Dezembro	

7. Orçamento do Projeto

Discriminação	Valor	Finalidade
Material de Consumo		Fotocópias e encadernações necessárias para a confecção de apostilas para os 118 alunos das três salas a serem trabalhadas (item nº 06); materiais utilizados para a confecção de cartazes, painéis e similares, para realização das atividades propostas (itens nº 01 ao 10).
Bolsa		Bolsa auxílio que contempla as estagiárias envolvidas com o projeto [...].
Transporte		Auxílio transporte para as estagiárias: (valor unitário da passagem de ônibus circular municipal: R\$ _____, perfazendo ao todo 120 passes, sendo 40 unidades para cada bolsista, visto que estão agendadas 20 visitas à escola). Aluguel de três ônibus para transporte dos 118 alunos mais 5 professoras no trabalho de campo.
TOTAL GERAL		

8. Auxílio Solicitado

8.1 Material de consumo

Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
01	Cartolina 500x600 mm	01	60		
02	Tesoura 17 cm	01	03		
03	Caneta Hidrocor Colorida	01 cx. c/ 12 und.	12		
04	Cola Bastão grande (40g)	01	03		
05	Grampeador A17	01	01		
06	Papel sulfite	01	02		
07	Caixa de lápis de cor (cx com 12 cores)	01	30		
09	Fita adesiva larga	01	02		
10	Cópia dos CD	01	120		
TOTAL					

8.2 Bolsistas

Item	Nome das Bolsistas	Mês/Ano Início	Mês/Ano Término
01			
02			
03			
		TOTAL	

8.3 Planilha de Gastos Mensais

Mês	Material de Consumo	Transportes	Bolsas*	Totais Mensais
Janeiro				
Fevereiro				
Março				
Abril				
Maio				
Junho				
Julho				
Agosto				
Setembro				
Outubro				
Novembro				
Dezembro				
TOTAL				

* Cálculo baseado no valor atual das bolsas.

Obs. Apresentar no Quadro 8.4 as justificativas para os itens solicitados. Discrimine o tipo do item (consumo, transporte etc.) e o número do item (1, 2, 3 etc.) e justifique-o.

8.4. Justificativas da planilha de gastos

Mês/Ano	Discriminação
<p style="text-align: center;">Transporte</p> <p>1. Passes 2. Aluguel de ônibus</p>	<p>Serão utilizados, ao todo, 120 passes de ônibus, tendo sido programadas 20 viagens à escola, totalizando 40 idas e voltas, visto que as bolsistas residem em localidades distantes da escola onde será aplicado o projeto.</p> <p>Há necessidade de alugarem três (3) ônibus para a realização da primeira excursão – trabalho de campo, pois para levar três classes, ou seja, 118 alunos mais 5 professoras da escola, 3 bolsistas e a coordenadora do projeto, haverá necessidade deste total de condução, para que todos tenham um assento durante o trajeto. O trabalho de campo percorrerá ao todo 32 km em 6 horas de visitação aos cinco pontos demarcados.</p> <p>Neste modelo de estudo, a saída a campo é fundamental. Como na primeira excursão o percurso é extenso, não há possibilidade de fazê-lo a pé, como no segundo trabalho de campo, em que o trajeto a ser percorrido é de apenas 4 km.</p>
<p style="text-align: center;">Material</p> <p>1. Material pedagógico. 2. Confeção dos CD para os alunos e professoras da escola.</p>	<p>Material de apoio é para a realização das atividades programadas em sala de aula.</p> <p>A confecção dos CDs viabilizará a passagem de informações necessárias para a compreensão dos conteúdos transmitidos aos alunos. A escola possui sala com aparelhos de computador, os quais poderão ser usados.</p>

9. Recursos de outras fontes:

Não há recurso de outras fontes.

Franca, ____ de _____ de _____

Assinatura

Coordenadora do Projeto

Para citar e referenciar este texto

GIOMETTI, Analúcia Buenos dos Reis. O enfoque da construção do espaço geográfico: recuperando o passado e compreendendo o presente. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Anos Iniciais do Ensino Fundamental: conteúdos e didática de Geografia*. 2. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica: Unesp, Pró-Reitoria de Graduação, 2018. v. 4 (Livro 3). p. XX-XX. (Pedagogia. Programa de Formação de Professores em Exercício, para a Educação Infantil, para Séries Iniciais do Ensino Fundamental e para a Gestão da Unidade Escolar. Unesp, Univesp, UAB-Capes, UniCEU).

Originalmente publicado em:

GIOMETTI, Analúcia Buenos dos Reis. Educação Ambiental sob o enfoque da construção do espaço geográfico: recuperando o passado e compreendendo o presente. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Caderno de formação: formação de professores: didática dos conteúdos*. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2012. v. 9. Bloco 2. p. 92-118. 192p. (Curso de Pedagogia). ISBN 978-85-7983-255-0. Disponível em: <<https://goo.gl/rVAaHC>>. Acesso em: 23 maio 2018.

Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: história, geografia*. Brasília, DF: MEC: SEF, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: história, geografia*. Brasília, DF: MEC: SEF, 2000.

FINI, Maria Inês. (Coord.). *Proposta Curricular do Estado de São Paulo: geografia*. São Paulo: SEE, 2008.

HUTCHISON, David. *Educação ecológica: ideias sobre consciência ambiental*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. *Caderno do professor: geografia*. São Paulo: SEE, 2008. (Ensino Fundamental – 5ª série, 1º bimestre).

Bibliografia consultada

BACELLAR, Carlos Almeida Prado; BRIOSCHI, Lucila Reis. (Org.). *Na estrada do Anhanguera: uma visão regional da história paulista*. São Paulo: Humanitas, 1999.

Notas de fim de página

¹ Este projeto foi submetido ao Núcleo de Ensino em resposta ao Convite de 2012.

² Os passos metodológicos, que resgatam a construção do espaço geográfico embasada na análise temporal e espacial, foram aplicados no município de Franca, local da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio.

³ Esta série foi sugestão da coordenadora pedagógica e diretora da UE.

⁴ Utilizar o Quadro 2 para levantar os dados pedidos.

A Educação Ambiental hoje no contexto escolar como espaço de intervenção: exemplo de cidadania

Analúcia Bueno dos Reis Giometti

Livre-docente em Educação Ambiental. Doutora em Geografia. Professora na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Franca

Introdução

Em toda a história da humanidade nunca se destacaram tanto os problemas ambientais como neste século XXI. A mídia televisiva, os jornais e demais meios de comunicação noticiam, constantemente, os efeitos dos desastres ambientais, do aquecimento global e seus desdobramentos naturais, sociais e econômicos. Hoje, a nível internacional, a preocupação em reverter o quadro de degradação pelo qual passa nosso planeta demonstra que, cada vez mais, estamos dando conta de que a Revolução Industrial mudou a relação entre homem e natureza.

A cada dia os cientistas buscam respostas que possibilitem a manutenção das condições básicas para a existência da vida no planeta, procurando reverter o rastro de destruição deixado pelo homem através do uso desenfreado do sistema natural. Ocorre que, segundo Antonio Luiz Costa (2016, p. 46):

A questão é que o impacto da humanidade no funcionamento do ambiente planetário tornou-se comparável a grandes forças da natureza, como a expansão e retração das geleiras, as mudanças drásticas na composição da atmosfera com efeitos na temperatura média do planeta, no clima e na acidificação dos oceanos. [...] espécies de animais e vegetais extinguem-se a um ritmo cem a mil vezes mais rápido do que em tempos normais.

No 35º Congresso Geológico Internacional realizado na África do Sul, no ano de 2016, foi “[...] recomendado o reconhecimento oficial do início de uma nova época geológica, chamada Antropoceno”, que seria considerada a “38º época do Fanerozoico e a terceira do Quaternário”, segundo o Nobel de Química Paul Crutzen. (COSTA, 2016, p. 44). O termo Antropoceno é usado por alguns cientistas com a finalidade de esclarecimento sobre o período mais recente das Eras Geológicas do Planeta Terra, quando as atividades humanas começaram a ter um impacto global significativo no funcionamento dos seus ecossistemas.

Ainda não é possível precisar quando se deu o início desta nova era, mas o que se percebe é que, cada vez mais, as questões relacionadas à temática socioambiental e à sustentabilidade vêm ganhando espaço e importância relevante nos vários âmbitos de discussão. Com a ascendência da sociedade industrial, como consequência da forma de produção que se reproduz a partir da espoliação ambiental, emergiu uma estrutura social a qual visa à acumulação de riqueza mediante a exploração de suas principais fontes. Nesse contexto cabem as palavras de Marx (1987, p. 363), quando expõe quais são “[...] as duas fontes de onde emana toda riqueza: a terra e o trabalhador.”

Hoje percebemos que a forma como o atual sistema de produção e reprodução se estabelece desencadeia várias reações negativas nas mais variadas dimensões da sociedade, e uma delas é a questão socioambiental. Ela emerge como um aviso, uma vez que foi anunciada há muitas décadas e nenhuma atenção maior lhe foi conferida, revelando-se hoje como um grave problema. O homem vive hoje numa sociedade em crise, pois os ambientes: natural e social associados ao nosso psíquico e psicológico estão sendo degradados e aviltados. Neste panorama urge pensar em

um novo modelo educacional, visando encontrar pressupostos e propostas educacionais, um novo paradigma, que nos leve a uma nova visão de mundo.

Uma das consequências dessa tomada de consciência ocorreu no início da década de 1960, com movimentos ecológicos que propunham, em primeiro lugar, repensar o conceito de natureza, desdobrando-se na proposição por uma educação com caráter ambiental que auxiliasse a formar uma nova mentalidade humana acerca do ambiente.

Por este motivo surgia a necessidade de formar comissões com a finalidade de debater temáticas socioambientais, reuniões e grandes conferências para discutirem problemáticas que demonstrassem o imperativo e a premência da mudança de mentalidade – conscientização e preservação – no caminho da busca de valores e posturas que construíssem uma nova norma ética de relações sociais, vetorizando para a educação um papel fundamental nesse processo.

Merece ressaltar aqui a importância da década de 1970, quando tiveram início os movimentos ambientais pressionando, mediante crítica, a sociedade produtivista por estar causando impactos na natureza e, portanto, na vida humana. Foi neste cenário que eclodiu uma grande movimentação internacional exigindo mudanças de postura frente às questões ambientais, culminando, em 1972, com a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, em Estocolmo. Nesta Conferência foi exposto um panorama sobre os impactos ambientais provocados por ações antrópicas e elaborado o primeiro documento científico dando o alerta a respeito da forma de desenvolvimento equivocado – capitalista neoliberal, o qual, cada vez mais, vem ampliando sua atuação impactante no planeta, com consequências tão nefastas que, nos dias de hoje, atingem os mais distantes recônditos do planeta.

Na época, essa função de elaborar o documento final da conferência foi passada para a primeira-ministra da Noruega, Gro Brundtland, a qual, associada a uma comissão composta por diversos especialistas, divulgou, em 1987, o relatório *Nosso futuro comum ou Declaração de Estocolmo*, o qual coloca como Princípio nº 1 que:

Princípio 1

O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar, tendo a solene obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras. A este respeito, as políticas que promovem ou perpetuam o apartheid, a segregação racial, a discriminação, a opressão colonial e outras formas de opressão e de dominação estrangeira são condenadas e devem ser eliminadas. (CMMAD, 1988, p. 3, grifos nossos).

A partir desse documento, a compreensão acerca da definição de desenvolvimento sustentável tornou-se mais concreta e seu significado mais complexo, de forma que este termo passou a ser aplicado em todas as manifestações e preposições de cunho ecológico que permitam

que se concretize um formato de desenvolvimento que seja “[...] capaz de atender às necessidades das atuais gerações sem comprometer os direitos das futuras gerações.” (NOVAES, 2008, p. 324).

Partindo-se do princípio de que a sustentabilidade tem um caráter global, que abarca os aspectos ambiental, econômico e social, os estudos de cunho acadêmico e prático devem expressar essa característica de integração e equidade, a fim de englobar todos eles. Toma-se como princípio que, para que possamos alterar os paradigmas sociais é necessário dar início a uma mudança que envolva a população que faz parte desta sociedade. Somente assim será possível alterá-la também estruturalmente, criando diretrizes para a construção de programas com viés do desenvolvimento sustentável.

A partir da noção de que a sustentabilidade se refere a um olhar de totalidade e percepção de que o ambiental, social e econômico estão interconectados, os estudos e ações devem ter este caráter de integração e equidade na forma de contemplação do todo, não somente das partes isoladas. Partimos do pressuposto de que, para mudar os paradigmas desta sociedade, é preciso iniciar a mudança junto às pessoas que constituem a sociedade para, conseqüentemente, transformar suas estruturas. (GIOMETTI, 2013, p. 2).

Os movimentos ambientais em âmbito global tomam cada vez maior impulso e começam a exercer enorme pressão no cenário internacional para que conferências mundiais, com foco nos debates das questões e problemas socioambientais, ganhem destaque e sejam intensificadas. Assim, nas agendas internacionais cada vez mais são ampliados os números de conferências com o objetivo de debater o meio ambiente, com vistas a sua preservação e manutenção da qualidade de vida do homem inserido neste contexto.

Neste cenário surge a Educação Ambiental, cujo objetivo é fazer com que o ser humano repense sua postura no mundo de hoje em relação ao meio ambiente, desenvolvendo um novo sentimento de preservação e visão do planeta Terra e conscientizando-se de sua responsabilidade pelo destino da própria vida.

Oficialmente, a Educação Ambiental no Brasil começou com a aprovação da Lei n. 6.938/1981 (BRASIL, 1981), que criou a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), devido ao trabalho e empenho de diversos setores da sociedade, tais como, Organizações não governamentais (ONG), ativistas ambientais e profissionais da academia. Nas escalas federal, estadual e municipal vários setores se engajaram na implantação da prática da Educação Ambiental, desenvolvendo para alcançarem esta meta, programas e diretrizes.

Com destaque na seara educacional, importante foi a inclusão da questão ambiental na Lei n. 9.394/1996 (BRASIL, 1996a), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que passou a considerar a compreensão do Meio Ambiente como um dos temas transversais nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), e também a promulgação, em 1999, da Lei n. 9.795/1999 (BRASIL, 1999), que oficializou a presença da Educação Ambiental em todas as modalidades de ensino. Em

2012 foram publicadas as Diretrizes Curriculares Nacionais específicas para a Educação Ambiental (DCNEA), as quais fortaleceram a abordagem crítica da Educação Ambiental nos processos educativos escolares.

Desta forma,

A Educação Ambiental, como tantas outras áreas do conhecimento, pôde assumir '[...] uma parte ativa de um processo intelectual, constantemente a serviço da comunicação, do entendimento e da solução dos problemas.' (VIGOTSKY, 1991). Trata-se de um aprendizado social, baseado no diálogo e na interação em constante processo de recriação e reinterpretação de informações, conceitos e significados, que podem se originar do aprendizado em sala de aula ou da experiência pessoal do aluno. (JACOBI, 2003, p. 198).

Ela surge como um caminho rico a ser trabalhado no que diz respeito à cidadania, à mudança de paradigmas e percepção de mundo, principalmente no ambiente escolar, já que “[...] a escola é um espaço privilegiado de informação, construção e produção de conhecimentos, desenvolvimento da criatividade e possibilidade de aprendizagens diversas [...]” (REIGOTA, 1998 apud ALMEIDA; OLIVEIRA, 2007, p. 16). “O que nela se faz, se diz e se valoriza representa um exemplo daquilo que a sociedade deseja e aprova.” (PEREIRA, [2012]).

Consequentemente, é o ambiente onde acontece o processo de construção de uma sociedade mais justa, enfim, tudo que é necessário para melhoria das condições de vida das pessoas e grupos sociais. Assim, “Comportamentos ambientalmente corretos devem ser aprendidos na prática, no cotidiano da vida escolar, contribuindo para a formação de cidadãos responsáveis.” (PEREIRA, [2012]).

Nesta visão, a Educação Ambiental se transforma num mecanismo que possibilita criar condições para que, de forma crítica, transformadora e emancipatória, o homem repense suas ações, uma vez que:

A educação ambiental preocupa-se com a formação de uma consciência ecológica que seja, também, uma consciência social e política. A ação da educação ambiental não se restringe aos limites da proteção da natureza, avança e busca, numa perspectiva histórica, construir a visão do futuro, evitando a repetição dos erros e enganos cometidos no passado e no presente [...] a partir de atitudes e comportamentos individuais, com responsabilidade sobre suas ações, tornando-o responsável com o futuro histórico de Gaia (NUNES apud SILVA, 2015, p. 7).

Assim sendo, a Educação Ambiental possibilita a construção de um alicerce com vista no processo educativo cuja meta é desenvolver ferramentas pedagógicas para que o homem viva em harmonia com o meio ambiente. Não se constitui em uma nova matéria escolar, mas se apoia nas várias disciplinas, numa abordagem interdisciplinar, identificando disponibilidades e avaliando impactos do uso dos recursos naturais na formação do saber e nas mudanças de comportamento (LOMBARDO, 2000).

A aplicação da Educação Ambiental de acordo com Moreira e Messeder (2008, p. 10), segue “[...] rumo a um grande desafio, que deverá ser enfrentado pela escola: a adequação de novas convergências pedagógicas [...]” e, especialmente, do currículo escolar. E é neste contexto, quando novas definições e atitudes estão levando o cidadão a perceber o seu papel na construção de nova mentalidade, que se propôs desenvolver este texto. Para este entendimento foi realizado o levantamento do processo evolutivo da construção do pensamento em Educação Ambiental e seus embates no Ensino Fundamental e Médio.

Na intenção de propor o caminho metodológico deste trabalho buscou-se fundamentar-se no método dialético, pois “[...] para a dialética não há nada de definitivo, de absoluto, de sagrado.” (ENGELS apud POLITZER, 2001, p. 202). Por esta visão holística, segundo a qual a realidade está em constante movimento, nada é dado como acabado, todos os elementos estão em constante transformação e “[...] o fim de um processo é sempre o começo de outro.” (MARCONI; LAKATOS, 2006, p. 83).

Trata-se de um método de investigação da realidade pelo estudo de sua ação recíproca [...] é contrário a todo conhecimento rígido [...] tudo é visto em constante mudança, pois sempre há algo que nasce e se desenvolve e algo que desagrega, se transforma. (ANDRADE, 1999, p. 114-115).

O que vemos hoje nas diversas concepções que foram surgindo sobre o tema é uma busca da inclusão do homem, da natureza e do ambiental na educação, com o objetivo de alcançar melhores condições de vida por intermédio de ações educacionais. Contudo, para que o homem e a natureza sejam reconhecidos como partes integrantes, é necessário também que ocorram mudanças nos valores e nas atitudes, tanto do indivíduo, como da sociedade e do Estado como um todo.

A dinâmica destrutiva do sistema se mantém e se aprofunda a despeito do avanço das discussões sobre a necessidade de preservação/conservação dos bens naturais e dos investimentos realizados neste campo, seja através de tecnologias, da intensificação dos processos de educação ambiental ou mesmo da incorporação de indicadores socioambientais nas atividades mercantis, como expressão das iniciativas de integração de fatores econômicos, ambientais e sociais [...]. (SILVA, 2010, p. 45).

Neste contexto, a Educação Ambiental vem se tornando alvo de grandes debates, com importância considerável para a construção de uma sociedade sustentável, justa, solidária e democrática, onde a vida aconteça em condições dignas.

A busca da conscientização ambiental através da Educação Ambiental

A Educação Ambiental se apresenta como caminho alternativo de mudança na educação, o que possibilita abrir novo paradigma que edifique novas formas de pensar, interpretar e atuar na contemporaneidade. Se constitui numa ferramenta que capacita e conscientiza o homem sobre os problemas ambientais. Sua estratégia se ampara em mudanças de procedimentos que buscam se apoiar em técnicas que facilitam a tomada de consciência sobre a gravidade dos problemas ambientais e a necessidade urgente de se debruçar na resolução dos problemas apontados.

Nesta visão, Educação Ambiental, por lidar com a realidade e com questões socioculturais, éticas, políticas, científico-tecnológicas, e por ser voltada para uma educação para a cidadania consciente, pode e deve ser o agente otimizador de novos processos educacionais, visando à melhoria e mudança do mundo em que vivemos. Na opinião de Genebaldo Dias (2004, p. 83):

A Educação Ambiental tem por finalidade promover a compreensão da existência e da importância da interdependência econômica, política, social e ecológica da sociedade; além de proporcionar a todas as pessoas a possibilidade de adquirir conhecimentos, o sentido de valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar a qualidade ambiental, induzindo novas formas de conduta nos indivíduos, grupos sociais e na sociedade em conjunto, tornando-a apta a agir em busca de alternativas e soluções para os seus problemas ambientais, como forma de elevação da sua qualidade de vida.

Assim, a Educação Ambiental, desde as primeiras definições até os dias atuais, tem um forte comprometimento com o social e a formação da cidadania, baseada na construção do conhecimento e deveres para com os seus semelhantes e com o meio ambiente com o qual se relaciona.

O que a perspectiva da educação ambiental tem a ser considerada?

- Defende a formação integral do indivíduo e sua relação com o todo que o cerca; rompe paradigmas que sustentam a educação tradicional;
- Incorpora o discurso da interdisciplinaridade e transdisciplinaridade;
- Busca o desenvolvimento pleno do indivíduo;
- Prepara os alunos para o desenvolvimento das suas potencialidades;
- Propõem a desconstrução do processo educativo tradicional pautado em disciplinas estanques;
- Forma cidadãos críticos e aptos a atuarem em prol da construção equilibrada do espaço que os cercam.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais encontramos, dentro do tema transversal “Meio Ambiente” a possibilidade de se trabalhar a Educação Ambiental, indicando ser preciso trabalhar os aspectos da realidade socioambiental com o objetivo de desenvolver nos alunos seu papel

de cidadão crítico e preocupado com as questões ambientais, através da construção de uma consciência ecológica global, tornando-os aptos a agir de maneira comprometida com a preservação da natureza e da qualidade de vida do homem inserido neste sistema. Neste contexto é importante destacar o Tratado de Educação Ambiental para a Sociedade Sustentável e Responsabilidade Global, que contém, entre outras propostas, o fortalecimento de uma Rede de Educação Ambiental, a qual determina os princípios fundamentais da educação voltada para as sociedades sustentáveis, elencando a formação de pensamentos críticos e solidários, que pratiquem a interdisciplinaridade, a multiplicidade, a transversalidade (HENRIQUES, 2007, p. 11).

Nesta conjuntura, a Política Estadual de Educação Ambiental vem contribuir com este novo cenário educacional, pois engloba, entre outros aspectos, os métodos de aprendizagem de formação individual e comunitária, visando à edificação de valores, conhecimentos, desenvolturas, costumes e capacidades que levem a um novo patamar da qualidade de vida, pois estimulam uma atitude sustentável da sociedade humana com o seu ambiente, devendo para alcançar esta meta estar presente em todos os processos educativos, formais e não formais.

Ana Vilalva e Noémia Gaivotas, ([2013], p. 4-6) definem

A educação não formal ocorre fora do sistema formal de ensino.

É um processo organizado, mas geralmente os resultados da aprendizagem não são avaliados formalmente.

A educação não-formal é voluntária, não hierárquica, e baseia-se na motivação intrínseca dos formandos, que voluntariamente procuram a aprendizagem.

[...]

Este ensino é também referido como aprendizagem ao longo da vida, no caso dos adultos.

[...]

Educação informal é como sendo aquela que está relacionada com o processo “livre” (não-institucionalizado) de transmissão de certos saberes, tais como: a fala comum a um dado grupo, as tradições culturais e demais comportamentos característicos das diversas comunidades presentes em uma sociedade.

Por volta da década de 1990, com as transformações económicas, “na sociedade e no mundo do trabalho”, ganha destaque a educação não formal, embasada nos “processos de aprendizagem em grupos e a cultura organizacional, que exige a aprendizagem de habilidades extraescolares” (GOHN, 2011, p. 15).

A Educação Ambiental não formal pode ser realizada utilizando-se diversos mecanismos para sua ação, como os meios de comunicação, as organizações não governamentais (ONG), campanhas educativas, programas desenvolvidos por empresas, entre outros.

A ação desses grupos é muito importante, pois, diferente das pessoas envolvidas com a Educação Ambiental por meios formais, estes grupos apresentam uma oportunidade um pouco menor, sendo que eles trabalham com pessoas economicamente ativas e a disponibilidade de tempo para que essas pessoas possam vincular-se a algum programa é menor do que as crianças que estão envolvidas em programas desenvolvidos em escolas, por exemplo.

Ao se tornarem conscientes e críticas da realidade ambiental em que estão inseridas, elas se tornam agentes de transformação, questionando sobre a realidade, exigindo uma participação mais efetiva de seus governantes, colaborando assim para uma sociedade ecologicamente participativa.

O conceito de educação precisa ser pensado como algo que visa à percepção de consciência política, convivência em sociedade, cidadania. Assim, a educação, na opinião de Morin (2000, p. 55), “[...] deve contribuir para a tomada de consciência de nossa Terra-Pátria e permitir que essa consciência se traduza em vontade de realizar a cidadania humana.”

Segundo Freire,

[...] a educação é um processo que utiliza como instrumento a transformação e a conscientização. A transformação visa constantemente à humanização do ser humano, à mudança de atitudes, à reflexão, à tomada de decisões por meio das experiências e do diálogo. [...] A conscientização individual e coletiva, por sensibilizar e motivar as pessoas a adquirirem o conhecimento das ciências e do seu meio ambiente, possibilita que participem com responsabilidade social e política como cidadãos. (FREIRE, 2009, p. 98).

Portanto, é de se afirmar que a educação se faz pela análise crítica da realidade, ou seja, pelo processo de conscientização; “[...] é preciso que se faça desta tomada de consciência, o objetivo primeiro de toda educação: provocar e criar condições para que se desenvolva uma atitude de reflexão crítica, comprometida com a ação.” (FREIRE, 2001, p. 38).

A Educação crítica pode ser compreendida, segundo Torres, Ferrari e Maestrelli (2014, p. 14):

[...] como uma filosofia da educação que busca reorientar as premissas do pensar e do agir humano, na perspectiva de transformação das situações concretas e limitantes de melhores condições de vida dos sujeitos – o que implica em mudança cultural e social.

É exatamente assim que a educação deve ser pensada e colocada em prática como instrumento que, ao desenvolver o indivíduo, reflete de forma positiva na sociedade. “Necessita-se de educação para a decisão, para a responsabilidade social e política” (FREIRE, 2009, p. 102), e para tanto o desenvolvimento humano deve ser visto como objetivo final da educação, sendo alcançado somente quando o indivíduo passa por um processo no qual adquire aptidões morais e intelectuais.

Neste contexto educacional podemos distinguir o modelo educacional formal. A educação formal tem reconhecimento oficial e é ministrada nas escolas com níveis, graus, tais como: escolas

estaduais de ensino fundamental ciclos I, II e médio, universidades, institutos politécnicos, portanto, ocorrendo no sistema regular de ensino. A Constituição Federal assegura, em seu Art. 6, que todos têm direito à educação, e a Lei n. 9.795/1999 dispõe, em seu Art. 9, que a educação escolar deve ser desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino, englobando:

- I - educação básica:
 - a) educação infantil;
 - b) ensino fundamental e
 - c) ensino médio;
- II - educação superior;
- III - educação especial;
- IV - educação profissional;
- V - educação de jovens e adultos. (BRASIL, 1999).

É a oferecida no formato de processo educativo que apresenta programas, currículos, diplomas, caracterizando-se com regras de certificação bem definidas e altamente estruturada onde há padronização de programas pré-determinados que norteiam os passos dos alunos que frequentam o mesmo curso e instituição (GASPAR, 2002).

Completando-se estas definições Renata Sieiro Fernandes (2016), afirma que:

A educação formal é responsável por promover o ensino dos conteúdos elencados como imprescindíveis para a formação desejada dos sujeitos, a instituição responsável por fazer isso é a escola. Logo, ela tem um currículo definido de antemão, tempos e espaços regulados e determinados, certificação e alto grau de reconhecimento.

Todavia, quando se pensa em uma educação voltada para os aspectos socioambientais está se falando em educar para a integração, para a visão multifacetada do pensamento, para que os alunos sejam capazes de integrar aspectos econômicos, sociais, ambientais e culturais, avaliando as consequências de suas decisões no presente e no futuro, compreendendo o efeito de causa e consequência na vida do ser humano e, neste sentido, a interdisciplinaridade aparece como uma ferramenta a colaborar com este processo (SANTOS, 2015).

Um currículo baseado na interdisciplinaridade propõe uma nova forma de trabalhar o conhecimento, baseada na interação professor – aluno – conhecimento, enriquecendo assim o processo de ensino-aprendizagem.

A interdisciplinaridade não objetiva a criação de novas disciplinas ou saberes, objetiva sim, utilizar os conhecimentos existentes nas diversas disciplinas com a finalidade de resolver problemas ou entender um determinado fenômeno sob diferentes prismas.

Através da interdisciplinaridade ocorre a transferência de métodos de uma disciplina para outra possibilitando que “[...] ocorra a transversalidade do conhecimento constitutivo de diferentes disciplinas, por meio da ação didático-pedagógica mediada pela pedagogia dos projetos temáticos.” (MEC, 2010, p. 23). A transversalidade consiste na “[...] forma de organizar o trabalho didático-

pedagógico em que Temas e Eixos Temáticos são integrados às disciplinas [...]”. (MEC, 2010, p. 24).

No Brasil, a Lei n. 9.795, de 1999, em seu art. 9, preconiza que a Educação Ambiental no ensino formal deve ser aplicada nos currículos das escolas da rede pública e privada (BRASIL, 1999).

As Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental, em seu Artigo 8, reafirma o viés de interdisciplinaridade, colocado pela Lei n. 9.795/99 no Artigo 10, quando expressa em seu teor que:

Art. 8. A Educação Ambiental, respeitando a autonomia da dinâmica escolar e acadêmica, deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico. (MEC, 2012b, p. 70).

Art. 10. A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal. (BRASIL, 1999).

Portanto, a Educação Ambiental é um processo permanente, no qual o indivíduo e a comunidade adquirem conhecimentos a respeito do meio ambiente, compreendendo melhor as inter-relações entre o homem e a natureza, conduzindo o homem a mudanças significativas para a resolução dos problemas por meio de comportamento responsável.

Este panorama permite a prática educativa voltada para a Educação Ambiental que propicia o aumento do conhecimento, uma mudança de valores, por possibilitar o contato com o valor teórico e o valor de experiência daquilo que está sendo organizado entre educadores e educandos.

Entende-se que não existe Educação Ambiental como ação isolada; ela interfere em outros segmentos, causando conflitos de interesses políticos, econômicos e sociais, altera o padrão de desenvolvimento e quebra uma matriz econômica e social preestabelecida de pobreza, analfabetismo, poluição, exploração e dominação do homem pelo homem.

Nos dias atuais, concebe-se a Educação Ambiental como um modelo de múltiplas facetas que se interconectam e complementam a educação convencional.

O que se vê hoje, nos diversos entendimentos que foram surgindo sobre o tema, é uma busca da inclusão do homem, da natureza e do ambiental na educação, com o objetivo de alcançar melhores condições de vida por meio de ações educacionais na perspectiva holística.

Nessa linha de juízo, cabe ao professor o papel de intermediário na construção de posturas e ações ambientalmente corretas, que empreguem mecanismos que estimulem o desenvolvimento de práticas sociais centralizadas no conceito de natureza.

Educar os indivíduos para o desenvolvimento sustentável é uma maneira de se repensarem os nossos costumes e atitudes no uso dos recursos naturais, agindo de modo que se possa preservá-los e ampliá-los, em prol do bem-estar social comum.

A Educação Ambiental se apresenta como uma das alternativas de transformação da educação, um novo paradigma em construção e novas formas de pensar, interpretar e agir no mundo.

Dentre todas as definições de Educação Ambiental, uma das mais conhecidas e pioneiras é a da Conferência de Tbilisi, de 1977, que definiu a Educação Ambiental como:

[...] um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem o conhecimento, os valores, as habilidades, as experiências e a determinação que os tornam aptos a agir individual e coletivamente, a resolver os problemas ambientais. (DIAS, 2004, p. 22).

Tal conferência determinou em que dimensão se deve dar o conteúdo e as práticas educacionais na busca de resolução de problemas do meio ambiente, com enfoques interdisciplinares que estimulem a participação responsável dos sujeitos e do conjunto da sociedade.

Após anos de intensas discussões, percebeu-se que o mundo não pode deixar de crescer ou desenvolver-se social e economicamente, e que a grande questão atual é torná-lo sustentável (CMMAD, 1988). Isto porque, o verdadeiro objetivo do desenvolvimento é melhorar a qualidade da vida humana. Assim, o crescimento econômico é uma parte importante da construção por que passa o mundo contemporâneo, mas não pode ser um objetivo em si mesmo, nem pode continuar de modo contínuo e permanente sem uma análise minuciosa do impacto de suas ações. O desenvolvimento só é real se tornar vidas melhores (CMMAD, 1988).

A sustentabilidade, levando em conta todos os seus aspectos principais, pode ser definida como princípio de respeito e preservação dos recursos ambientais e suas propriedades básicas, para satisfação das necessidades humanas, objetivando a promoção do bem-estar social. Para tanto, deve-se buscar o gerenciamento inteligente de tais recursos, amparado pelo uso da ciência e das tecnologias, de forma eficiente e equilibrada, visando à minimização dos danos causados ao meio ambiente e à qualidade de vida.

Quando praticado, o desenvolvimento sustentável tem como premissa a redução da degradação do meio ambiente, da pobreza associada às desigualdades sociais, visando ações que minimizem os impactos econômicos insustentáveis. Nesta visão, há quebra do paradigma das posturas adotadas durante décadas do modelo dominante, o que leva a uma mudança de hábitos consorciados à mudanças de metodologias educacionais (CAMARGO, 2004, p. 19). Uma das possibilidades para se atingir a reversão deste cenário é a realização de investimentos em educação, buscando um aprimoramento do processo de Educação Ambiental, evidenciando que os pressupostos culturais e educacionais possam ser determinantes no processo de gestão ambiental.

A característica principal da Educação Ambiental escolar é a de não compor uma disciplina independente, e, sim, interagir com todas as disciplinas, pois deve abordar os ambientes naturais associados ao socioeconômico, cultural, filosófico, sociológico e espiritual.

Não se devem restringir o aprendizado e a conscientização da Educação Ambiental apenas às escolas; mas também através da incorporação da dimensão ambiental nas diversas disciplinas e áreas do conhecimento técnico-científico. Outras formas de atuação não formais e informais devem ser utilizadas nas diversas situações da vida cotidiana. A Educação Ambiental deve ocorrer na vivência do dia a dia das famílias, corporações e organizações sociais, sindicatos, governos, empresas, que vão estimular através das ações culturais, artísticas, sociais, dentre outras, influenciar novos valores, atitudes, comportamento e estilos de vida pessoal e coletiva.

Uma das primeiras leis que se ocupou da Educação Ambiental foi a Lei Federal n. 6.938, de 1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). Nela se encontram os procedimentos necessários para a aplicação da política ambiental nacional, apontando a necessidade de que a Educação Ambiental seja oferecida em todos os níveis de ensino.

No Brasil, a influência de Tbilisi se fez presente na Lei n. 6.938, de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, suas finalidades e mecanismos de formulação e execução. A lei se refere, em um de seus princípios, à educação ambiental em todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, a fim de capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente. (PORTAL EDUCAÇÃO, 2013).

Dando um novo e importante passo nessa direção, o Conselho Federal de Educação (CFE), em seu Parecer n. 226/87, profere que a Educação Ambiental deve ser ministrada em todos os níveis de ensino levando a despertar a conscientização do cidadão para a preservação do meio ambiente. (MEC, 1987).

Um marco importante foi a promulgação da Constituição Federal de 1988, que trouxe em seu bojo vários artigos que tratam da questão ambiental e, especificamente, da Educação Ambiental. Dentre eles, o Art. 225, que preconiza o direito de todos a um espaço socioambiental sadio e equilibrado, destacando em seu “[...] § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público de instituir a educação ambiental no sistema de ensino.” (BRASIL, 1988).

A partir daí, as Constituintes Estaduais também passaram a incorporar, em seus textos, a promoção da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino. Nessas indicações, o Ministério da Educação e Cultura, por intermédio da Portaria n. 678/1991, determina que a educação formal escolar deva contemplar a Educação Ambiental, pois é imprescindível sua implementação no ambiente de aprendizagem, permeando todo o currículo de diferentes níveis e modalidade de ensino, como estipula a Resolução n. 035/91 do MEC. (MEC, 1991).

A realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), foi um momento importante para a evolução da Educação Ambiental mundial, e principalmente a brasileira. Especificamente no caso do Brasil, os documentos que surgiram deste evento são referências para a prática da Educação Ambiental.

Em 1996, a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394, reafirmou os princípios da Constituição de 1988:

A educação ambiental será considerada na concepção dos conteúdos curriculares de todos os níveis de ensino, sem constituir disciplina específica, implicando desenvolvimento de hábitos e atitudes sadias de conservação ambiental e respeito à natureza, a partir do cotidiano da vida, da escola e da sociedade. (MARCATTO, 2002, p. 33).

Em 1997, o Ministério da Educação divulgou os novos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Os PCN para o Ensino Fundamental e Ensino Médio, através do MEC, incluem nos currículos os temas transversais que possibilitam o desenvolvimento da temática Meio Ambiente. Neste contexto, a Educação Ambiental passa a ser acoplada nas diferentes áreas e séries do conhecimento e não como uma disciplina escolar. A importância desta inclusão se resume no fato de ser um ferramental indispensável à construção da cidadania de todos os educandos, o que, sem dúvida, é um grande avanço. “Finalmente retiram-se as algemas conteudistas e reducionistas da educação brasileira.” (DIAS, 2004, p. 21).

Ao longo dos anos, várias tentativas foram feitas para tentar integrar, de formas diversas, as diferentes disciplinas escolares clássicas, com a proposição de que essa integração permitiria melhor apreensão da realidade. Os PCN propõem que essa integração se faça pelos chamados “Temas Transversais”, que decorreriam do conjunto das disciplinas.

O conjunto de temas aqui propostos – Ética, Meio Ambiente, Pluralidade Cultural, Saúde, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo – recebeu o título geral de “Temas Transversais”, indicando a metodologia proposta para sua inclusão no currículo e seu tratamento didático (BRASIL, 1997, p. 25).

Por serem questões sociais, os Temas Transversais têm natureza diferente das áreas convencionais. Tratam de processos que estão sendo intensamente vividos pela sociedade, debatidos em diferentes espaços sociais, em busca de soluções e de alternativas, confrontando posicionamentos diversos, tanto em relação à intervenção no âmbito social mais amplo quanto à atuação pessoal. São questões urgentes que interrogam sobre a vida humana, sobre a realidade que está sendo construída e que demandam transformações macrossociais e também atitudes pessoais, exigindo, portanto, ensino e aprendizagem de conteúdos relativos a essas duas dimensões. (BRASIL, 1997, p. 26).

A proposta dos Temas Transversais se insere no espaço da educação escolar como instrumento para auxiliar na organização do trato dos temas importantes a serem trabalhados de forma transversalizada, através das diversas disciplinas tradicionais na escola. Eles se propõem, então, a ser como um braço de apoio na elaboração de planos de ações interdisciplinares, sempre que a lógica disciplinar permitir.

Ao longo desse processo, o país não tinha uma política de Educação Ambiental definida, até que em 1999 foi sancionada a Lei n. 9.795, que dispôs sobre a Educação Ambiental e instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Regulamentada em 2002, pelo Decreto n. 4.281/2002 (BRASIL, 2002a), instituiu a Educação Ambiental como obrigatória em todos os níveis de ensino e a considerou como instrumento essencial e urgente da educação fundamental e do ensino médio. Em seu Art. 2, da Lei n. 9.795/1999, assegura que:

Todos têm direito à educação ambiental. A educação ambiental como um 'componente essencial e permanente da educação nacional devendo estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal'.

Nas escolas, a educação ambiental deverá estar presente em todos os níveis de ensino, como tema transversal, sem constituir disciplina específica, como uma prática educativa integrada, envolvendo todos os professores, que deverão ser treinados para incluir o tema nos diversos assuntos tratados em sala de aula.

A dimensão ambiental deve ser incluída em todos os currículos de formação dos professores, que deverão receber formação complementar. (MARCATTO, 2002, p. 35).

A Lei n. 9.795/99 preconiza que a Educação Ambiental deve estar presente no currículo escolar permeando todas as disciplinas e todas as relações e atividades escolares. Com o objetivo de inserir os temas ambientais dentro das salas de aula, a Educação Ambiental foi implantada no currículo escolar como tema transversal, conforme as orientações dos PCN, e deve ser trabalhada de forma interdisciplinar (BRASIL, 1999).

Diante disso,

[...] cabe à escola inserir esta temática no projeto político-pedagógico da instituição e definir as ações e projetos a serem desenvolvidos. [...] neste contexto, a interdisciplinaridade é voltada para uma abordagem epistemológica dos objetos do conhecimento, referindo-se, portanto, a uma relação entre as disciplinas, enquanto a transversalidade refere-se à dimensão da didática (metodológica), apontando uma transformação da prática pedagógica (SANTOS, 2015, p. 67).

Considerando que o processo educativo pode contribuir para a superação do quadro atual de degradação da natureza, é necessário que a escola, como instituição, esteja preparada para incorporar a temática ambiental de forma coerente. A escola ainda é o lugar mais adequado para trabalhar a relação homem, ambiente e sociedade, sendo um espaço adequado para formar um homem novo, crítico e criativo, com uma nova visão de mundo que supere o antropocentrismo (CARVALHO, 1994; MELLER, 1997 apud FARNESI; MELO, 2002).

Nessa premissa, a Educação Ambiental foi introduzida nos PCN tendo em vista a formação de cidadãos conscientes da realidade socioambiental, tornando-os aptos a atuarem na sociedade, levando-os a pensar globalmente e a agir localmente, voltados para o comprometimento da preservação do meio ambiente.

Segundo Tristão (2004), com a implantação dos PCN a Educação Ambiental se consolidou como educação que objetiva trabalhar as questões ambientais de forma local e global, devendo ser a base da educação para a cidadania e sendo o cerne da educação para a sustentabilidade. Desta forma, os PCN e as resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE) reconhecem a Educação Ambiental como tema a ser implantado nos currículos de ensino básico, de forma transversal.

Na opinião de Dalva Souza (2004), a inserção da Educação Ambiental nos PCN foi efetiva, pois permite integrar e transformar o currículo escolar, levando a mudança nas práticas pedagógicas.

Todavia, apesar destas iniciativas, ainda persiste na prática uma Educação Ambiental que necessita de maior concepção quanto a sua utilização interdisciplinar no processo educacional vigente. Diante disto, recentemente surgiu nova tentativa de reforçar a legalidade da Educação Ambiental com a homologação das Diretrizes Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), que são compostas pelo Parecer CNE/CO n. 4/2012 à Resolução CNE/CP 02/2012, recomendando que as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica, em todos os níveis e modalidades, reconheçam a relevância e a obrigatoriedade da Educação Ambiental, (MEC, 2012b), reforçando o enfoque transversal e interdisciplinar presente na Lei n. 9.795/99.

Percebe-se, então, que a Educação Ambiental é uma possibilidade de “união dos saberes”, que para Morin (2000) é uma mudança do paradigma cartesiano da modernidade, que fragmenta os saberes para um outro paradigma, o da complexidade, da transdisciplinaridade, o da interligação, pois tudo que diz respeito à natureza tem a ver com o homem e sua forma de se relacionar com ela e com o outro. Para o autor, “[...] devemos ir do físico ao social e também ao antropológico, porque todo o conhecimento depende das condições, possibilidades e limites do nosso entendimento, do nosso espírito-cérebro de *homo sapien*.” (MORIN, 2000, p. 40).

Nos PCN, a questão ambiental vem sendo considerada como algo urgente e importante para a sociedade, para a própria sobrevivência da espécie “humana”, de outros seres vivos e dos vários recursos naturais. Entende-se que o futuro da humanidade e do planeta está atrelado na relação instituída entre a natureza e o uso dado pelo homem dos recursos naturais.

Assim, a proposição curricular dos PCN orienta que todas as áreas ou disciplinas convencionais incorporem conteúdos e objetivos dos temas transversais.

[...] de forma que as áreas de ensino tradicionais sirvam como instrumentos de compreensão das questões da realidade social. Ou melhor, os temas transversais, oriundos das problemáticas sociais atuais, para serem bem compreendidos, necessitam da abordagem dos diferentes campos do conhecimento; portanto, não devem ser tratados por uma única área ou disciplina, a fim de não descaracterizar sua complexidade. (LOUREIRO; LAYRARGUES; CASTRO, 2009, p. 171).

É fundamental que os estudiosos chamados a pensar a Educação Ambiental sejam mantidos em suas áreas, para que possam fornecer subsídios atualizados sobre o tema e garantir a verticalização da teoria, vértebra da prática.

Os olhares cuidadosos do químico, físico, engenheiro, biólogo, geógrafo, filósofo, psicólogo, sociólogo, do educador são bases científicas da transversalidade. Cada olhar é uma resposta. A Educação Ambiental está em todo lugar e em lugar nenhum, pois se aloja em cada olhar e ao mesmo tempo, nenhum deles é capaz de esgotá-la. A Educação Ambiental é um tema potencialmente transversal. Longe de ser pautada na teoria, é revelada na prática. Transversalidade de um tema não se concretiza no discurso, mas na ação.

A transversalidade transcorre pelas áreas convencionais, independe de momento específico ou de trabalho paralelo. Refere-se à possibilidade de se estabelecer, na prática cotidiana, uma relação entre aprendizagem de conhecimento teoricamente sistematizado e questões da vida real em seu potencial transformador.

Bernardes e Prieto (2010) destacam que nenhuma área de conhecimento abarca, isoladamente, todas as questões ambientais, incumbindo à comunidade escolar abordar a temática ambiental no projeto político-pedagógico. Desta forma, pensar a Educação Ambiental na perspectiva transversal e interdisciplinar requer que todos aqueles envolvidos na escola estejam preparados.

É preciso que não só a temática ambiental esteja presente no projeto político-pedagógico da escola, mas que haja, sobretudo, uma participação do conjunto dos “Temas Transversais” propostos – Ética, Pluralidade Cultural, Saúde, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo, e uma discussão entre todos aqueles envolvidos neste processo (BRASIL, 1997, p. 25).

Assim constituído o projeto político-pedagógico da escola, absorve as mudanças ocorridas nas últimas décadas nos espaços cultural, educacional, econômico e político que provocaram uma série de mudanças nos currículos, principalmente no campo da gestão e organização das escolas.

Com isso, a Educação Ambiental passou a ter um papel primordial, que é o de incentivar a elaboração de programas, projetos e planos, de forma participativa e dialógica, na busca da sustentabilidade, passando a ser tratada como tema transversal, devendo ser desenvolvida como prática educativa integrada, contínua e permanente.

Em 2012, foi aprovada a Resolução n. 2, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), para que os docentes possam direcionar suas práticas na Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, desde a educação básica até o ensino superior (MEC, 2012b).

A Educação Ambiental ocupa um espaço crescente na educação brasileira, face à importância dada à relação do homem com o ambiente, por isso a necessidade de se trabalhar a mesma em todos os níveis do saber. A Política Nacional de Meio Ambiente, estruturada pela Lei nº 6.938/81, e a Política Nacional de Educação Ambiental, definida pela Lei nº 9.795/99 asseguram que a Educação Ambiental deve ser ensinada à comunidade universitária em todos os seus programas, níveis e currículos, na perspectiva interdisciplinar, transdisciplinar e multidisciplinar, sendo considerada essencial na formação educacional nacional.

A reprodução e divulgação de conhecimentos não é função da Educação Ambiental, sua função primordial é a formação de uma ética e de consciência ambiental crítica. Preconiza-se que tal educação deve alcançar todos os níveis de ensino, para que a obrigatoriedade seja atingida de forma integral, ou seja, o que se pretende deixar claro é que, independente do nível de ensino, a necessidade da Educação Ambiental é ímpar, pois é chegado o momento em que todos os profissionais de diversas áreas, estudantes, crianças, idosos, têm de fazer a sua parte.

Percebe-se, assim, que a temática ambiental deverá ser componente do currículo de forma que esteja permanentemente ligada às atividades dos sistemas de ensino (escolares e acadêmicos) para desenvolver nos educandos o senso crítico e reflexivo em todos os instantes da vida.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, as atividades de aprendizagem em Educação Ambiental no ensino fundamental (6º ao 9º ano) deverão aprimorar a cidadania ambiental dos educandos em uma visão prospectiva, crítica e transformadora dos desafios ambientais, além da compreensão de uma dinâmica da natureza e das alterações provocadas pela sociedade humana.

No ensino médio (1ª a 3ª série), deverá ocorrer o aprofundamento do pensamento crítico da dimensão socioambiental, identificação de problemas e conflitos socioambientais na elaboração de projetos multidisciplinares, de forma transversal, refletindo sobre as injustiças sociais e ambientais que recaem sobre etnias e grupos vulnerabilizados.

Conforme a proposta curricular do estado de São Paulo, as atividades de Educação Ambiental devem ser o centro do programa, permitindo aos alunos o desenvolvimento da sensibilização a respeito dos problemas ambientais, buscando formas alternativas de soluções.

No currículo paulista, a disciplina de Geografia é considerada como uma das principais parceiras para o desenvolvimento dos conteúdos ambientais no sistema educacional, por ter uma estreita relação com as questões ambientais. Nota-se que a mesma apresenta tópicos em Educação Ambiental em todos os anos do ensino fundamental e médio.

A educação é elemento indispensável para a formação da consciência ecológica e para a transformação do estado caótico em que se encontram as questões ambientais. Desse modo, os professores da rede estadual de educação do estado de São Paulo podem e devem contribuir para com a Educação Ambiental, trabalhando sempre em conjunto com professores de outras disciplinas, como exige uma abordagem interdisciplinar.

É importante lembrar que os PCN orientam para o desenvolvimento de um currículo que congregue a interdisciplinaridade como algo que vá além dos conteúdos de cada disciplina sem que as mesmas percam seus objetivos. Assim, o professor necessita trabalhar a interdisciplinaridade “[...] a partir da necessidade sentida pelas escolas, professores e alunos de explicar, compreender, intervir, mudar e prever algo que desafia uma disciplina isolada e atraia a atenção de mais de um olhar, talvez vários.” (BRASIL, 2002b, p. 88-89).

Neste contexto, Morales (2012) enfatiza que a universidade desempenha prática efetiva na reestruturação e reconstrução do planeta Terra e, portanto, deve ostentar a preocupação com a dimensão ambiental refletida em ações dentro dos sistemas de educação e formação profissional, orientando a produção dos conhecimentos, habilidades e valores para a construção coletiva do aprender ambiental numa perspectiva interdisciplinar e apoiada no princípio sustentável.

Contudo, quando se trata do ensino superior, um aspecto torna-se relevante, que é a concretização de tal matéria com seus objetivos e abrangência. Isto porque a tendência ainda é de se desenvolver a Educação Ambiental dentro dos métodos tradicionais, o que é naturalmente contrário às propostas que devem ser trabalhadas, voltadas para a relação natureza e homem, onde todo subjetivo deve ser levado em consideração, como as relações de homem, natureza X universidade, pesquisa, devendo interagir de modo a garantir a sobrevivência dos ecossistemas.

Nos últimos dez anos muito se fez através de movimentos que procuraram (re)pensar a educação voltada à formação de professores da educação básica. Em 2014, a Lei nº 13.005, a qual formula o Plano Nacional de Educação, visando o decênio 2014-2024, mostra grande avanço nas políticas educacionais, principalmente em seu Art. 2º, X, que destaca a “[...] promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental.” (MEC, 2015, p. 11).

O Conselho Nacional de Educação, por meio da Comissão Bicameral, formulou o Parecer CNE/CP n. 2/2015, aprovado em 09/06/2015, sobre a formação do magistério em nível superior, determinando que os cursos de formação inicial sejam formados por núcleos. Assim,

Visando garantir diretrizes nacionais articuladas à trajetória das instituições formadoras, define-se que os cursos de formação inicial, respeitadas a diversidade nacional e a autonomia pedagógica das instituições, constituir-se-ão dos seguintes núcleos:

I - núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais, articulando:

[...]

i) pesquisa e estudo das relações entre educação e trabalho, educação e diversidade, direitos humanos, cidadania, educação ambiental, entre outras problemáticas centrais da sociedade contemporânea;

[...]

II) Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos e a pesquisa priorizada pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino, que, atendendo às demandas sociais, oportunizará, entre outras possibilidades:

[...]

b) avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade brasileira;

[...]

d) aplicação, ao campo da educação, de contribuições de conhecimentos, como o pedagógico, o filosófico, o histórico, o antropológico, o ambiental-ecológico, o psicológico, o linguístico, o sociológico, o político, o econômico, o cultural, entre outros. (MEC, 2015, p. 49-50).

A Comissão Bicameral de formação de professores do Ministério da Educação é quem define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação em nível superior – cursos de licenciatura – e entende que “[...] os profissionais do magistério da educação básica compreendem aqueles que exercem atividades de docência” na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, compreendendo do 1º ao 5º Ano; anos finais do Ensino Fundamental, compreendendo do 6º ao 9º Ano; Ensino Médio (MEC, 2015, p. 43). Em seu

Art. 3º - A formação inicial e a formação continuada destinam-se, respectivamente, à preparação e ao desenvolvimento de profissionais para funções de magistério na educação básica em suas etapas – educação infantil, ensino fundamental, ensino médio – e modalidades – educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e técnica de nível médio, educação escolar indígena, educação do campo, educação escolar quilombola e educação a distância – a partir de compreensão ampla e contextualizada de educação e educação escolar, visando assegurar a produção e difusão de conhecimentos de determinada área e a participação na elaboração e implementação do projeto político-pedagógico da instituição, na perspectiva de garantir, com qualidade, os direitos e objetivos de aprendizagem e o seu desenvolvimento, a gestão democrática e a avaliação institucional.

§ 1º Por educação entendem-se os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino, pesquisa e extensão, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas relações criativas entre natureza e cultura. (MEC, 2015, p. 42-43).

Nos cursos de licenciaturas os desafios são enormes quando pensados na construção da formação dos professores que irão atuar no ambiente escolar. Buscando alcançar a excelência nos cursos de formação de professores para atuarem na educação básica, a Universidade Estadual Paulista (Unesp), desde 2009, vem discutindo as diretrizes que norteiam seus cursos de licenciatura através de um conjunto de diretrizes, tais como: Ofício Circular n. 03/2015 (UNESP, 2015a), que foi distribuído a todas as suas Unidades, com as orientações complementares para a reestruturação ou alteração curricular dos cursos de licenciatura, em conformidade com a Deliberação CEE nº 111/2014, alterada pela Deliberação CEE nº 126/2014.

Através da Comissão dos Cursos de Licenciatura da Unesp foram indicadas as seguintes orientações para os cursos de licenciatura de todas as áreas de conhecimento

[...]

b) Os conteúdos da formação didático-pedagógica, organizados em disciplinas ou projetos integradores, inter ou transdisciplinares, de acordo com o Projeto Político Pedagógico (PPP) de cada curso, devem compreender aqueles [...] como Libras (Decreto nº 5626 de 22-12-2005), Educação Ambiental (Resolução CNE nº 2 de 15-06-2012) [...] que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica. (UNESP, 2015b, p. 4).

A Pró-reitoria de Graduação da Unesp, com a firme intenção de adequar os seus cursos de formação de professores, e apoiando-se na publicação da Deliberação CEE nº 111/2012, alterada pela Deliberação CEE nº 126/2014, determina que

[...] das alterações que deverão ser implementadas nos PPP dos cursos de formação de professores para atuarem na educação básica [...] apresentam o desafio de incorporar os preceitos dessa legislação complementar em todos os cursos de formação de professores, de acordo com o que dispõem as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Licenciatura e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica e demais diretrizes específicas como as que tratam sobre Educação Ambiental, Relações Étnico-raciais, Libras e Educação Inclusiva ou Especial. (UNESP, 2015b, p. 2).

Buscando atingir esta meta embasa-se na Resolução nº 2/2012, a qual estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, que é pautada na Constituição Federal de 1988, no seu Inciso VI do § 1º do artigo 225, afirmando que a Educação Ambiental deve ser ministrada em todos os níveis de ensino, pois “[...] todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.” (MEC, 2012b, p. 70).

Além da Constituição, toma como embasamento legal a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981; a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 (MEC, 2012b, p. 70).

Com esta Resolução se exige da Lei nº 6.938, Política Nacional do Meio Ambiente, em seu inciso X, Artigo 2º, a determinação de que Educação Ambiental deve ser ministrada em todos os níveis de ensino, visando formar cidadãos preocupados com a defesa do meio ambiente (BRASIL, 1981). Já a Lei nº 9.394, das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), se preocupa com a formação básica do cidadão capaz de compreender os aspectos do ambiente natural e social e para isto os currículos do Ensino Fundamental e do Médio devem abordar os conhecimentos que envolvem o mundo físico e natural, enfatizando “[...] que a Educação Superior deve desenvolver o entendimento do ser humano e do meio em que vive; que a educação tem, como uma de suas finalidades, a preparação para o exercício da cidadania.” (BRASIL, 1996a). E por último, na Lei nº 9.795, (BRASIL, 1999), regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 (BRASIL, 2002a):

[...] dispõe especificamente sobre a Educação Ambiental (EA) e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo. (MEC, 2012b, p. 70).

A Unesp procura se enquadrar no Artigo 12 da Declaração CEE nº 111/2012, alterada pela Deliberação CEE nº 126/2014, e na Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012, e para que isto ocorra determina que estas alterações curriculares devem constar nos Projetos Políticos-Pedagógicos em todos os cursos de formação de professores, a partir do ingresso dos seus alunos no primeiro semestre de 2015.

O Art. n. 8, da Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012, determina que a Educação Ambiental, [...] “deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente [...] não devendo ser implantada como disciplina ou componente curricular específico.” (MEC, 2012b, p. 3).

A maneira como a Educação Ambiental foi imposta aos cursos de licenciatura, para se adequar à legislação, não é a mais correta. Deveria ter sido pensada nos moldes da interdisciplinaridade e transversalidade, com um professor coordenador que fizesse o papel de articulador de atividades em Educação Ambiental, que trabalhasse as diferentes disciplinas do curso, buscando coordenar ações em projetos que as interligassem através de um tema central, visando preparar o egresso para o futuro profissional.

O egresso dos cursos de formação inicial em nível superior deverá, portanto, estar apto a:

I - atuar com ética e compromisso com vistas à construção de uma sociedade justa, equânime, igualitária;

[...]

VII – identificar questões e problemas socioculturais e educacionais, com postura investigativa, integrativa e propositiva em face de realidades complexas, a fim de contribuir para a superação de exclusões sociais, étnico-raciais, econômicas, culturais, religiosas, políticas, de gêneros, sexuais e outras;

VIII - demonstrar consciência da diversidade, respeitando as diferenças de natureza ambiental-ecológica, étnico-racial, de gêneros, de faixas geracionais, de classes sociais, religiosas, de necessidades especiais, de diversidade sexual, entre outras;

IX - atuar na gestão e organização das instituições de educação básica, planejando, executando, acompanhando e avaliando políticas, projetos e programas educacionais;

X - participar na gestão das instituições de educação básica, contribuindo para a elaboração, implementação, coordenação, acompanhamento e avaliação do projeto pedagógico;

XI - realizar pesquisas que proporcionem conhecimento sobre os estudantes e sua realidade sociocultural; sobre processos de ensinar e de aprender, em diferentes meios ambiental-ecológicos; sobre propostas curriculares; e sobre organização do trabalho educativo e práticas pedagógicas, entre outros. (MEC, 2015, p. 26-27).

Assim, visando garantir as diretrizes curriculares nacionais nos cursos de formação inicial, estipula a presença da Educação Ambiental nos projetos políticos pedagógicos dos cursos de formação inicial de professores para a educação básica em nível superior.

Desta forma, como parte atuante da sociedade, a universidade não pode ficar à margem das discussões ambientais, ela tem muito a contribuir, pois é dela que surgem os avanços como resultados de pesquisas, as inovações tecnológicas e a experimentação de novas ideias que caminharão no sentido da construção de uma sociedade sustentável (DANIEL, 2000; GOMES et al., 2016).

Atualmente, o desafio maior das universidades está em como inserir a Educação Ambiental no seu currículo, para que ela se torne protagonista na formação do conhecimento do aluno e não uma extensão no seu desenvolvimento. Assim, Silva e Haetinger (2012, p. 37) afirmam que esse ainda é um ponto frágil, pois “[...] não existe uma diretriz que oriente a efetivação da Educação Ambiental no ensino superior, e por isso há uma lacuna, por falta de orientação, estrutura e articulação.”

Entretanto, o papel da universidade é a implementação de centros de pesquisas voltados à transmissão do conhecimento, visando a recuperação de informações e cristalização de novas posturas que contemple o desenvolvimento sustentável. “Assim, cabe à universidade brasileira buscar adequação e a estruturação de suas propostas curriculares para incorporação da abordagem multi e interdisciplinar da temática ambiental.” (SANTOS, 1997, p. 56).

Hoje, a Educação Ambiental é considerada um mecanismo capaz de despertar valores ambientalmente corretos, que levem os atores sociais a reconhecerem prática voltada para a ética, com vistas a um papel transformador e emancipatório que leve à estruturação da cidadania ambiental.

Considerações finais

Percebeu-se que os discursos e discussões acerca das dificuldades de encontrar soluções globais para as questões relacionadas à sustentabilidade e ao meio ambiente têm acontecido de forma sistemática, buscando sempre aliar o desenvolvimento das sociedades à prevenção de possíveis danos ambientais.

A maioria das soluções apontadas para que este desenvolvimento sustentável seja viável recai sempre, em última instância, na Educação Ambiental. Esta vem adquirindo importância no cenário nacional, através do aprimoramento de suas técnicas, da implementação de políticas públicas e legislações mais efetivas, apontando sempre o educar ambientalmente como solução, na medida em que nos traz novos pontos de vista para questões e relações jurídicas.

A Educação Ambiental é vista também como uma educação política, que tem o objetivo de criar comportamentos nos seios das organizações e dos grupos sociais, conquistando espaços, visando assim à formação da cidadania.

A característica educacional marcante da Educação Ambiental assenta-se na premissa de que não se constitui uma única disciplina, mas se interconecta a todas as disciplinas, pois deve abordar e interagir com a dinamicidade do meio ambiente socioeconômico, com suas interligações éticas, culturais, espirituais, físicas e biológicas.

As diretrizes oriundas da Constituição Federal, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação e ainda do decreto regulamentador da Política Nacional de Educação Ambiental nos fornecem as bases para que a Educação Ambiental seja formalizada e efetivada.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais encontramos, dentro do tema transversal “Meio Ambiente”, indicações de que é preciso trabalhar os aspectos da realidade socioambiental com o objetivo de desenvolver nos alunos seu papel de cidadão crítico e preocupado com as questões ambientais, através da construção de uma consciência ecológica global, tornando-os aptos a agir de maneira comprometida com a preservação da natureza e da qualidade de vida do homem inserido neste sistema.

A grande dificuldade, porém, ocorre na hora de se aplicarem os projetos de Educação Ambiental nas escolas de Ensino Fundamental Ciclo I e II, e no Ensino Médio, onde os professores têm dificuldade de trabalhar em equipes multiplurais. A grade de disciplinas é estanque, seccionada, não permitindo que várias áreas do conhecimento desenvolvam, ao mesmo tempo, trabalhos que permitam a compreensão da totalidade da paisagem geográfica, o que dificulta a implementação dos projetos em Educação Ambiental.

Tratar as questões socioambientais através da perspectiva transversal e por meio de projetos individualizados e extracurriculares propicia a (re)leitura e a desconstrução da estrutura educacional vigente, pois a temática ambiental é adaptada, descontínua e periférica às exigências dos PCN. Como consequência, sofre a resistência dos professores, que relutam em debatê-la e transformá-la em prática permanente.

Enquadrando-se a temática ambiental Meio Ambiente como tema transversal abre-se a possibilidade de trabalhar os conceitos em várias disciplinas e séries. Porém, encaixar este viés dentro do sistema educacional tradicional, sequencial e conteudista dependerá exclusivamente do professor em sua prática educacional, o que é um desafio para quem precisa ministrar os conteúdos disciplinares incluídos no plano diretor da escola. Assim se formam várias frentes de trabalho a serem administradas pelos docentes que têm dificuldades de lidar com este modelo transversal e de assumir estas práticas pedagógicas num modelo efetivo e prioritário.

Entende-se que nenhuma área do conhecimento consegue, isoladamente, tratar de todas as interfaces das questões ambientais, e que para superar esta característica a Educação Ambiental deve ser trabalhada nos moldes da interdisciplinaridade, mas num modelo diferente do atual. Sugere-se que seja aplicada a ela a Lei nº 8.951, de 1994 (SÃO PAULO, 1994), do estado de São Paulo, que prevê os meios para que sejam colocados, nas escolas da Rede Estadual de Ensino, no Ensino Fundamental e Médio, no ensino superior, professores exercendo o papel de gestores de

atividades em Educação Ambiental, objetivando coordenar ações que deem suporte a projetos nos moldes da transversalidade. O papel destes seria o de articuladores entre as diferentes disciplinas, buscando, com o uso de um tema central em Educação Ambiental, gerir as ações propostas pelos diferentes professores atuantes no projeto. Nestes moldes, embora continuasse como tema transversal, haveria um professor centralizando todas as ações desenvolvidas na escola.

O processo ensino-aprendizagem através da transversalidade, apoiado em metodologia de projetos envolvendo muitos atores, rompendo os muros das escolas, principalmente nas discussões de problemas relacionados ao ambiente, em escalas local e global, com o amparo da universidade pública, é uma das sugestões para que os mecanismos de aprendizagem sejam direcionados a projetos viáveis de Educação Ambiental.

Desenvolver pesquisas nos moldes da pedagogia por projetos seria o ideal quando se pensa nas questões ambientais. Por sua complexidade, porém, exige-se que não só uma área de conhecimento aplique ações que visem trabalhar a sustentabilidade do planeta, mas, sim, um conjunto de áreas, cada uma delas desenvolvendo projetos dentro de suas especificidades e em parceria.

Encerra-se este texto com as palavras de Maria Cecília Pelicioni (2004, p. 467) que expõe “[...] a educação ambiental, como processo de educação política, busca formar para que a cidadania seja exercida como uma ação transformadora, a fim de melhorar a qualidade de vida da coletividade.”

Para citar e referenciar este texto

GIOMETTI, Analúcia Buenos dos Reis. A Educação Ambiental hoje no contexto escolar como espaço de intervenção: exemplo de cidadania. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Anos Iniciais do Ensino Fundamental: conteúdos e didática de Geografia*. 2. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica: Unesp, Pró-Reitoria de Graduação, 2018. v. 4 (Livro 3). p. XX-XX. (Pedagogia. Programa de Formação de Professores em Exercício, para a Educação Infantil, para Séries Iniciais do Ensino Fundamental e para a Gestão da Unidade Escolar. Unesp, Univesp, UAB-Capes, UniCEU).

Referências

ALMEIDA, Maria da Penha Queiroz; OLIVEIRA, Carmen Inês de. Educação ambiental: importância da atuação efetiva da escola e do desenvolvimento de programas nesta área. *REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, Rio Grande, RS, v. 18, p. 12-24, jan./jun. 2007. Disponível em: <<https://www.seer.furg.br/remea/article/view/3309/1969>>. Acesso em: 4 jul. 2018.

ANDRADE, Maria Margarida de. *Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação*. São Paulo: Atlas, 1999.

BERNARDES, Maria Beatriz Junqueira; PRIETO, Élisson César. Educação Ambiental: disciplina versus tema transversal. *Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental*, Rio Grande, v. 24, p. 173-185, 2010. Disponível em: <<https://www.seer.furg.br/remea/article/view/3891/2321>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

BRASIL. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 jun. 2002a. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm>. Acesso em: 10 jul. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio*. Brasília, DF: MEC, 2002b.

BRASIL. Lei 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 4 jul. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais: ética*. Brasília, DF: MEC, 1997.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 1996a. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 4 jul. 2018.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil: versão atualizada até a Emenda n. 99/2017*. Disponível em: <<http://goo.gl/HwJ1Q>>. Acesso em: 8 mar. 2018.

- BRASIL. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Legislativo, Brasília, DF, 2 set. 1981. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm>. Acesso em: 4 jul. 2018.
- CAMARGO, Aspácia (Coord.). *Agenda 21 brasileira: ações prioritárias*. Brasília, DF: Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional, 2004.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO [CMMAD]. *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: FGV, 1988.
- COSTA, Antonio Luiz M. O meteoro somos nós. *Carta Capital*, São Paulo, ano 22, n. 917, p. 44-47, 7 set. 2016.
- DANIEL, Luiz Antonio. Parceria da universidade na gestão dos recursos hídricos. In: FREITAS, Maria Isabel Castreghini de; LOMBARDO, Magda Adelaide (Org.). *Universidade e comunidade na gestão do meio ambiente*. Rio Claro: AGETEO: Programa de Pós-Graduação em Geografia/Unesp, 2000.
- DIAS, Genebaldo Freire. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.
- FARNESI, Claudia Costa; MELO, Celine. Educação ambiental no ensino formal: a atuação do professor. *Revista do Centro de Educação*, Santa Maria, v. 27, n. 1, p. 77-83, 2002.
- FERNANDES, Renata Sieiro. *Um papo sobre educação não formal*. eonline, SESC SP, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/SrrvUc>>. Acesso em: 4 jul. 2018.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 30. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001. (O mundo hoje, v. 21).
- FREIRE, Paulo. *Educação como prática de liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009.
- GASPAR, Alberto. A educação formal e a educação informal em ciências. In: MASSARINI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro; BRITO, Fatima. (Org.). *Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil*. Rio de Janeiro: Casa da Ciência: Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro: Forum de Ciência e Cultura, 2002. (Série Terra Incógnita, v. 1). Disponível em: <<https://goo.gl/L6aE7d>>. Acesso em: 4 jul. 2018.
- GIOMETTI, Analúcia Bueno dos Reis. Análise dos projetos desenvolvidos pelo núcleo de ensino da Unesp, voltados para a educação ambiental (2002-2012). In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 11.; SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE REPRESENTAÇÕES SOCIAIS, 2.; SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PROFISSIONALIZAÇÃO DOCENTE, 4., 2013. Curitiba. *Anais...* Curitiba: PUCPR: Champagnat, 2013.
- GOHN, Maria da Glória. *Educação não formal e cultura política: impactos sobre associativismo do terceiro setor*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Questões da nossa época; v. 26).
- GOMES, Carlos Mário Ribeiro et al. Análise das práticas de Educação Ambiental em duas escolas de Ensino Médio na cidade de Juazeiro do Norte – CE. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 26-41, abr./set. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/8vfbJ8>>. Acesso em: 15 set. 2016

- HENRIQUES, Ricardo et al. (Org.). *Educação ambiental: aprendizes de sustentabilidade*. Brasília, DF: Secad/MEC, 2007. (Cadernos Secad 1).
- JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003.
- LOMBARDO, Magda Adelaide. Educação ambiental como subsídio à escola do futuro. In: LOMBARDO, Magda Adelaide; FREITAS, Maria Isabel Castreghini de (Org.). *Universidade e comunidade na gestão do meio ambiente*. Rio Claro: AGETEO/UNESP, 2000.
- LOUREIRO, Carlos Frederico B.; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (Org.). *Repensar a educação ambiental: um olhar crítico*. São Paulo: Cortez, 2009.
- MARCATTO, Celso. *Educação ambiental: conceitos e princípios*. Belo Horizonte: FEAM, 2002.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de pesquisa: planejamento, execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- MARX, Karl. *Teorias da mais valia*. São Paulo: Bertrand Brasil, 1987. v. 1.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO [MEC]. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. Parecer CNE/CP n. 2/2015, de 9 de junho de 2015. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 25 jun. 2015. Seção 1. p. 13. Disponível em: <<https://goo.gl/wSqAwq>>. Acesso em: 10 jul. 2018.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO [MEC]. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Resolução n. 2, de 15 de junho de 2012. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, n. 116, Seção 1. p. 70, 18 jun. 2012b. Disponível em: <<https://goo.gl/mRMvHg>>. Acesso em: 4 jul. 2018.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO [MEC]. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Parecer CNE/CEB n. 7/2010, de 9 de julho de 2010. Relatora: Clélia Brandão Alvarenga Craveiro. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, Seção 1, p. 10, 9 jul. 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/krkFEf>>. Acesso em: 4 jul. 2018.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA [MEC]. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Divulga Portaria Ministerial - MEC - e dá outras providências. Resolução nº 035, de 26 de junho de 1991. Disponível em: <<https://goo.gl/iB9mpy>>. Acesso em: 10 jul. 2018.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA [MEC]. Conselho Federal de Educação. Indicação n. 10/86 – Considera necessária a inclusão da Educação Ambiental nos currículos de 1º e 2º Graus dos Sistemas de Ensino. Parecer n. 226/87, de 11 de março de 1987. Relator: Mauro Costa Rodrigues. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cd007088.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2018.
- MORALES, Angélica Góis. *A formação do profissional educador ambiental: reflexões, possibilidades e constatações*. 2. ed. Ponta Grossa: UEPG, 2012.

MOREIRA, Simone Romito; MESSEDER, Jorge Cardoso. Educação ambiental: um estudo investigativo junto a professores da rede pública de Nova Iguaçu (RJ). In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIA, 7., 2008. *Atas trabalhos*. Florianópolis: ABRAPEC, 2008. Disponível em: <<https://goo.gl/7DMRy8>>. Acesso em: 4 jul. 2018.

MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: Unesco, 2000.

NOVAES, Washington. Agenda 21. In: TRIGUEIRO, André (Coord.). *Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento*. 5. ed. Campinas: Armazém do Ipê: Autores Associados, 2008.

PELICIONI, Maria Cecilia Focesi. Fundamentos da educação ambiental. In: PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (Ed.). *Curso de gestão ambiental*. Barueri: Manole, 2004. (Ambiental; 1).

PEREIRA, Selma. *Educação ambiental na escola*. Teófilo Otoni, [2012]. Disponível em: <<http://selmatudoquepenso.comunidades.net/educacao-ambiental-na-escola>>. Acesso em: 8 ago. 2016.

POLITZER, Georges. Princípios elementares de filosofia. Tradução de Silvio Donizete Chagas. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2001.

PORTAL EDUCAÇÃO. *Conferência de Tbilisi (1977)*. Campo Grande, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/QJ1pyE>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

SANTOS, Elizabeth Conceição. Escola de educação ambiental: a universidade e a incorporação da educação ambiental no ensino de 1º. Grau. In: PÁDUA, Suzana; TABANEZ, Marlene. (Org.). *Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil*. Brasília, DF: IPÊ, 1997.

SANTOS, Tais Conceição dos. *Educação ambiental, currículo e interdisciplinaridade: uma teia de caminhos entrelaçados*. 2015. 147 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2015.

SÃO PAULO (Estado). Lei n. 8.951, de 4 de outubro de 1994. Dispõe sobre a instituição na rede escolar de ensino de atividade e programas de educação ambiental. *Diário Oficial do Estado de São Paulo*, São Paulo, v. 104, n. 186, p. 1, 5 out. 1994. Disponível em: <<https://goo.gl/vgU3Au>>. Acesso em: 10 de jul. 2018.

SILVA, Andrea da; HAETINGER, Claus. Educação ambiental no ensino superior: o conhecimento a favor da qualidade de vida e da conscientização socioambiental. *Revista Contexto & Saúde*, Ijuí, v. 12 n. 23, p. 34-40, jul./dez. 2012.

SILVA, Tatiana Pereira da. A relação serviço social e paradigma ecológico: novas possibilidades de atuação profissional. In: JORNADA INTERNACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS, 7., 2015, São Luís. *Anais eletrônico...* São Luís: UFMA, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/k7VZ7s>>. Acesso em: 4 jul. 2018.

SOUZA, Dalva Angela. A relação da criança com o meio ambiente: a educação ambiental nos contextos escolares. 2004. 143 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto Superior de Estudos Pedagógicos, Rio de Janeiro, 2004.

TORRES, Juliana Rezende; FERRARI, Nadir; MAESTRELLI, Sylvia Regina P. Educação ambiental crítico-transformadora no contexto escolar: teoria e prática freireana. In: TORRES, Juliana Rezende; LOUREIRO, Carlos Frederico B. (Org.). *Educação ambiental: dialogando com Paulo Freire*. São Paulo: Cortez, 2014.

TRISTÃO, Marta. Saberes e fazeres da educação ambiental no cotidiano escolar. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, Cuiabá, n. 0, p. 47-55, nov. 2004.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]. Ofício Circular n. 3/2015 – PROGRAD. São Paulo, 12 jan. 2015a.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Orientações gerais para reestruturação dos cursos de licenciatura de Unesp. São Paulo, 2015b.

VILALVA, Ana; GAIVOTAS, Noémia. *Educação formal, informal e não-formal*. Évora, [2013]. Disponível em: <<http://pt.calameo.com/read/0023021160bd7852e2841>> Acesso em: 4 jul. 2018.

Bibliografia consultada

BRASIL. Lei n. 9.276, de 9 de maio de 1996. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período de 1996/1999 e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 nov. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9276.htm>. Acesso em: 10 jul. 2018.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO [MEC]. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Parecer CNE/CP n. 14, 2012. Relatora: Clélia Brandão Alvarenga Craveiro. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 15 jun. 2012. Seção 1. p. 18. Disponível em: <<https://goo.gl/SJcJ5i>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO [MEC]. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. In: BRASIL. Ministério da Educação. *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*. Brasília, DF: MEC, 2013.

PELICIONI, Andréa Focesi. Trajetória do movimento ambientalista. In: PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (Ed.). *Curso de gestão ambiental*. Barueri: Manole, 2004. (Ambiental; 1).

SILVA, Maria das Graças e. *Questão ambiental e desenvolvimento sustentável: um desafio ético-político ao serviço social*. São Paulo: Cortez, 2010.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]. *Graduação: Núcleos de Ensino: Editais: para o ano de 2016: Anexo 1 – Projeto – Formulário de solicitação de auxílio*. São Paulo, 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/5FwxHX>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]. Pró-Reitoria de Graduação. *Normas orientadoras dos núcleos de ensino*. São Paulo: UNESP, 2005.

D19 – Conteúdos e Didática de Geografia

Da teoria à prática do ensino da Geografia

Márcia Cristina de Oliveira Mello

Doutora em Educação. Professora assistente doutora na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus experimental de Ourinhos, Ourinhos-SP

Introdução

Este texto tem como objetivo ressaltar que teoria e prática devem ser indissociáveis no processo de ensino-aprendizagem em Geografia. Assim, busca-se subsidiar o professor na elaboração do planejamento da aula; destacar a importância da pesquisa no trabalho docente; e apresentar um conjunto de materiais didáticos que possibilitem boas experiências e boas formas de ensinar, contribuindo para o aprimoramento do ensino de Geografia nas escolas.

Os momentos vivenciados na prática pedagógica desde o processo de diagnóstico da situação escolar, elaboração do planejamento de ensino, pesquisa sobre as temáticas até a avaliação do processo ensino-aprendizagem, contribuem para que a atividade docente seja entendida como práxis.

Para Pimenta (2002), a essência da prática do professor é o ensino-aprendizagem, ou seja, garantir que a aprendizagem ocorra como consequência da atividade de ensinar. A prática envolve conhecimento do objeto e estabelecimento de finalidades, também requer intervenção no objeto para que a realidade social seja transformada. Assim, a educação é um processo dialético de conhecimento do homem historicamente situado. Como atividade humana partícipe da totalidade da organização social, implica a conceitualização de práxis, conforme entendida por Marx, como atitude humana teórico-prática de transformação da natureza e da sociedade.

Segundo esta concepção, não basta conhecer o mundo (teórico) é preciso transformá-lo (práxis). Para Pimenta (2002, p. 92),

A atividade teórica é que possibilita de modo indissociável o conhecimento da realidade e o estabelecimento de finalidades para sua transformação. Mas para produzir tal transformação não é suficiente a atividade teórica; é preciso atuar praticamente.

Dessa forma, sobre a relação entre teoria e prática, Pimenta (2002) argumenta que ela pode ser compreendida de acordo com duas concepções. Na primeira, a teoria é colocada como tão onipotente e autônoma que não reconhece na práxis a possibilidade de enriquecimento, e a prática é entendida como mera aplicação ou degradação da teoria. Na segunda, a prática é tida como verdade independente da teoria. Como sabemos, não há oposição absoluta entre teoria e prática, como apontam as contradições acima. Há uma relativa dependência entre teoria e prática, se entendermos que a atividade prática exige ações que ainda não foram projetadas, pensadas. Portanto, a teoria (projeto de uma prática inexistente) determina a prática real e efetiva. E se por outro lado, a teoria ainda não está em relação com a prática porque se adianta a esta, essa relação poderá surgir posteriormente sob nova teoria e a partir de nova prática. Assim, teoria e prática são indissociáveis. De acordo com Kosik (1976, p. 222),

A praxis do homem não é atividade prática contraposta à teoria; é determinação da existência humana como elaboração da realidade. A praxis é ativa, é atividade que se produz historicamente – quer dizer, que se renova continuamente e se constitui

praticamente – unidade do homem e do mundo, da matéria e do espírito, de sujeito e objeto, do produto e da produtividade.

Cavalcanti (2006, p. 66) assinala que o professor de Geografia defronta-se na escola com dois tipos distintos de práticas pedagógicas; as instituídas e tradicionais, e as práticas alternativas:

De um lado, uma prática marcada por mecanismos conhecidos de antemão: a reprodução de conteúdos, a consideração de conteúdos como inquestionáveis, acabados, o formalismo, o verbalismo, a memorização. De outro, algumas experiências e alguns encaminhamentos que começam a ganhar consistência [...].

Investigando e promovendo encaminhamentos possíveis e significativos para o ensino de Geografia, ganham fôlego as atividades desenvolvidas pelos integrantes dos Grupos: “Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Pibid Geografia: ações e reflexões no e sobre o campo profissional” e “Núcleo de pesquisa em ensino de Geografia: articulação entre a universidade e a escola de Educação Básica”. Ambos, vinculados ao Curso de Geografia da Universidade Estadual Paulista (Unesp), câmpus de Ourinhos, assumem como opção metodológica a proposta do Professor João Luiz Gasparin (2002), adaptada ao ensino de Geografia.

Por meio desta proposta, as aulas de Geografia são pensadas de acordo com o roteiro e a organização apresentada a seguir (Quadro 1):

Quadro 1 – Plano de aula

Plano de aula de Geografia na perspectiva histórico-crítica, adaptado de Gasparin (2002)
1. Dados de identificação
1.1 Professora: Márcia Cristina de Oliveira Mello
1.2 Série/ano/turma: 4º série do Ensino Fundamental I
2. Tema: Leitura de paisagens
3. Duração: aproximadamente 3 aulas
4. Objetivos específicos:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar os elementos naturais, culturais e artificiais da paisagem local. 2. Investigar e compreender o processo de transformação da paisagem da cidade onde mora. 3. Compreender como ocorre o processo de organização e funcionamento do espaço urbano, bem como suas consequências para a vida das pessoas.
5. Conteúdos:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elementos da paisagem: naturais, culturais e artificiais. 2. Transformações da paisagem na cidade onde mora. 3. Processo de organização e funcionamento do espaço urbano.

6. Problemática

1. Quais são os elementos da paisagem?
2. O relevo da sua cidade sempre foi assim?
3. Por que devem existir praças e árvores nas cidades?
4. A sua cidade se desenvolve em torno de qual atividade econômica ou agrícola?
5. Por qual motivo as pessoas moram em favelas ou em áreas de risco nas cidades?
6. O que provoca precariedade em escolas, hospitais, sistema de transporte e de segurança? O que é preciso para modificar essa situação?

7. Instrumentalização: (ações docentes e discentes)

Na primeira aula, investigar o que os alunos já sabem sobre paisagem e o que ainda querem saber. Apresentar *slides* ou painel (caso não seja possível a utilização de recurso multimídia) contendo a sequência de fotos que representam as transformações ocorridas na paisagem urbana ao longo do tempo. Explorar cada imagem considerando a problematização inicial (seus elementos). Os alunos farão o registro no caderno sobre os elementos naturais, culturais e artificiais da paisagem. Na segunda aula, as fotos serão novamente apresentadas para discussão das consequências das transformações observadas. Após o registro escrito, solicitar aos alunos que reúnam, por meio de fotos antigas, notícias de jornal, revista, pesquisa na internet, livros, documentos ou por entrevistas com um morador antigo, mais informações sobre o que mudou na paisagem onde moram. Na terceira aula, os alunos apresentarão o resultado da pesquisa e organização uma exposição para a escola.

8. Material didático de apoio:

Slides ou painel contendo fotos antigas e atuais da cidade.

9. Catarse (avaliação):

No processo de avaliação será observado, por meio de exposição oral dos alunos, registros escritos e resultados da pesquisa solicitada, o processo de aquisição do conceito de paisagem e suas características, ou seja, o que o aluno já sabe sobre o tema.

10. Prática social final dos conteúdos (nova postura esperada do aluno)

Espera-se que os alunos, ao compreenderem o processo dinâmico de organização e funcionamento da cidade, por meio da análise da transformação da paisagem, passem a questionar os seus problemas e, justamente por isto, obtenham melhores condições de vida no espaço urbano.

Fonte: Elaboração pela autora

O objetivo da elaboração de um plano de aula nesta perspectiva é possibilitar o exercício de um planejamento que considere a articulação entre a teoria e a prática, desde a escolha do conteúdo, a definição dos objetivos de ensino, a escolha da metodologia, até a forma de avaliação.

É evidente que, para o desenvolvimento desta proposta metodológica, uma aula de 50 minutos não basta. Portanto, deve-se considerar uma sequência de aulas que denominamos aqui de “Plano de aula de Geografia na perspectiva histórico-crítica”. Assim, o “[...] peso e a duração de

cada momento obviamente irá variar de acordo com as situações específicas em que se desenvolve a prática pedagógica” (SAVIANI, 1992, p. 84).

Um plano de aula desta natureza requer mais do que apresentar, orientar e avaliar a aprendizagem dos conceitos geográficos, a partir de modelos que se constituem a priori. É preciso preocupar-se com a reflexão dos alunos sobre a realidade socioespacial, compreendendo-a e problematizando-a. Assim, essa reflexão deve ser proporcionada por meio do desenvolvimento da pesquisa, tanto por parte do professor, como dos alunos.

Como sabemos as condições de trabalho do professor não favorecem um efetivo momento destinado ao planejamento de aula e à pesquisa sobre o conteúdo de ensino. Consequentemente, essas condições contribuem para que as aulas sejam ancoradas nos conteúdos dos livros didáticos, nos manuais de ensino ou nas orientações curriculares oficiais referentes ao componente curricular.

Por sua vez, os professores se queixam de que os alunos não têm autonomia para a pesquisa, o que acaba comprometendo este tipo de encaminhamento nas aulas.

Sendo a pesquisa atividade fundamental para o processo de apropriação e produção do conhecimento socialmente elaborado, estudar teoricamente a realidade existente possibilita captar na práxis os conflitos, os confrontos, os pontos de resistência, as possibilidades de avanço, as contradições, para aí identificar a reprodução ou a produção das relações sociais (PIMENTA, 2001).

Assim, parte-se do pressuposto de que uma aprendizagem significativa, capaz de proporcionar ao aluno novos conhecimentos, novas ações e, portanto, condições de intervir e mudar o contexto em que vive, é importante. É nesse sentido que Alarcão (2000) afirma que o aluno surge como pesquisador e o professor, por sua vez, firma-se como coordenador da aprendizagem na pesquisa.

Para viabilizar a instrumentalização, ou seja, a aula propriamente, faz-se oportuno considerar também as diferentes técnicas de ensino. As técnicas envolvem uma rede de conceitos, a saber: método, metodologia, processo, procedimento, estratégia, tática, recurso, instrumento e atividade (ARAÚJO, 1991).

A técnica deve ocupar lugar no ensino como componente do processo de ensino-aprendizagem. Se supervalorizada, pode dimensionar o ensino em uma perspectiva alienante. Conforme Araújo (1991, p. 23-24),

Como elemento componente do processo de ensino e de aprendizagem escolares, as variadas técnicas possibilitam variadas intermediações entre o professor e o aluno, pois ora estão mais ou menos centradas no professor (como é o caso da exposição e da demonstração) ou no aluno (como é o caso do estudo dirigido, ou do estudo de texto e da pesquisa bibliográfica), ora mais ou menos centradas na individualidade (como é o caso do ensino programado) ou na socialização do educando (como é o caso do estudo do meio, do seminário, do debate, da discussão e, enfim, do trabalho em grupo de modo geral.

Dessa forma, é preciso entendê-las como articuladoras de outras técnicas e de outros componentes do processo de ensino-aprendizagem, já que intermedeiam as relações intersubjetivas entre professor e aluno e favorecem o processo de ensino-aprendizagem. No entanto, conhecer teoricamente as técnicas não é suficiente para o ensino, nem garante o seu sucesso, já que elas estão destinadas aos alunos e professores, e não estas a elas.

Uma técnica que se destaca no ensino de Geografia é o estudo do meio. Para Pontuschka e colaboradores (1991, p. 47), o estudo do meio pode se tornar um trabalho pedagógico coletivo e interdisciplinar ao considerar a vivência e a compreensão de realidades específicas envolvendo diferentes áreas do conhecimento. Para tanto, deve-se observar alguns cuidados desde seu planejamento até sua finalização:

1. O reconhecimento do espaço social a ser estudado, no qual o arrolamento das fontes (de natureza variada – arquivos, memória e objetos materiais) de sua história é imprescindível;
2. Definição da problemática e ser estudada;
3. Organização do roteiro a ser seguido, com a identificação de todas as atividades, seja de coleta de material, seja de divisão de trabalho ou de seleção de material e equipamentos e serem utilizados;
4. A execução do estudo propriamente dito e o seu tratamento.

Ainda no sentido de favorecer uma aprendizagem significativa para os alunos que articule teoria e prática, são variados os estudos que apontam a importância de diferentes técnicas utilizadas para o ensino dos conceitos geográficos .

A produção de materiais didáticos variados para as aulas de Geografia é uma prática recorrente no Curso de Geografia da Unesp, câmpus de Ourinhos. Tal produção se dá no âmbito dos projetos vinculados ao Núcleo de Ensino; aos Projetos de Extensão Universitária; às atividades do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid); às atividades de Estágio Supervisionado em Geografia; e às atividades de prática de ensino orientadas pelos docentes do câmpus.

Pensando na Geografia escolar inclusiva, alguns materiais são adaptados para utilização com alunos com deficiência. É o caso dos produzidos junto aos Projetos “Cartografia Tátil”, sob a coordenação da Dra. Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena, e “Educação ambiental inclusiva”, coordenado pela Dra. Maria Cristina Perusi.

Como resultado desta produção tem-se acervo significativo disponível nos laboratórios do câmpus, assim como no laboratório de Geografia localizado na Escola Estadual Josepha Cubas da Silva, parceira do subprojeto Pibid Geografia.

A seguir apresentamos amostra desta vasta produção, organizada por identificação do material didático; tema da aula que poderá ser utilizado; materiais necessários para a confecção; e algumas dicas de como produzir o material.

1. Identificação do material: Caixinha da erosão**Tema da aula:** Erosão e conservação do solo**Materiais necessários:**

- Duas bandejas de plástico (usadas para suporte de rolo de pintura).
- Amostra de terra (300 gramas).
- Grama natural (da mesma dimensão da bandeja).
- Dois regadores ou duas garrafas PET com água (com as tampas furadas tipo chuveirinho).

Como fazer:

Na parte de cima de uma das bandejas (suporte) deposite a amostra de terra, na segunda bandeja coloque a grama. Quando as duas bandejas estiverem prontas, posicione-as lado a lado e peça para que dois alunos voluntários reguem tanto a terra quanto a grama, ao mesmo tempo, utilizando os dois regadores ou as duas garrafas de água. Por meio desta atividade, eles poderão constatar que, na bandeja com solo descoberto, será transportado e depositado um volume maior de sedimentos. Desta forma, atesta-se a importância da cobertura vegetal para a conservação do solo e da água.

Foto 1 – Caixinha de erosão produzida pelos membros do Projeto Coloide.



Fonte: Coloide (2012).

2. Identificação do material: Tinta de terra

Tema da aula: Diferentes tipos de solo

Materiais necessários:

- Porções de terra de diferentes tipos, ou seja, de diversas cores, quanto mais argilosas melhor, passadas em peneira de coar chá.
- Alguns copos plásticos (tipo requeijão).
- Água (um copo).
- Cola branca (o suficiente para dar o ponto).
- Pincéis para pintura.

Como fazer:

Em um copo plástico (tipo requeijão) coloque a medida de dois dedos aproximadamente de terra do tipo/cor de sua preferência, acrescente a mesma quantidade de água, coloque cola até dar a consistência de tinta. Mexa bem e está pronto. Repita o mesmo procedimento para cada cor de terra escolhida. Logo, diferentes cores de tinta serão obtidas e os alunos poderão notar que os solos possuem colorações diversificadas, devido aos componentes químicos que possuem. Ao final da atividade, pode-se obter “tintas” de diferentes cores, próximas, por exemplo, do vermelho, preto, marrom e laranja. Elas podem ser usadas para pintar madeira, tela, papel e parede.

Foto 2 – Processo inicial de produção da tinta de terra



Fonte: Coloide (2012).

Foto 3 - Terra misturada com água e cola branca virando tinta da cor marrom



Fonte: Coloide (2012).

Foto 4 – Início da pintura com tinta de terra



Fonte: Coloide (2012).

Foto 5 – Tinta de terra produzida pelos membros do Grupo Coloide, utilizada por alunos do Ensino Fundamental da Escola Estadual Nicola Martins Romeira, do município de Ribeirão do Sul/SP



Fonte: Coloide (2012).

Para saber mais sobre estes materiais, bem como sobre outros produzidos pelo Coloide, sob a coordenação da Dra. Maria Cristina Perusi, consulte: <http://www.projetocoloideunesp.blogspot.com.br/>. No site, outras informações sobre as atividades do Projeto, além de textos e vídeos interessantes sobre a temática “Ensino de solos”, estão disponíveis.

3. Identificação do material: Globo terrestre

Este material foi adaptado a partir da proposta disponível na Revista Geografia: conhecimento prático, edição número 33, de 2010, apresentada pelo Professor doutor Fadel David Antonio Tuma Filho, do Curso de Geografia da Unesp, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, câmpus de Rio Claro.

Tema da aula: Sistema de localização geográfica e fuso horário

Materiais necessários:

- Duas semiesferas de isopor de 250 mm de diâmetro.
- Uma folha de cartolina branca.
- Um pedaço de cabo de vassoura (cerca de 30 cm).
- Um pedaço de madeira de 40x40x2 cm.
- Um prego de 16x18 mm.
- Um prego de 18x27 mm.
- Martelo.
- Compasso grande.
- Caneta (marcador) preta para retroprojektor.
- Caneta (marcador) vermelha para retroprojektor.
- Barbante.
- Palito de dente.
- Dois pedaços de papelão (maiores que 25 cm).
- Um metro de arame galvanizado nº 14.
- Alicates.
- O corpo vazio de uma caneta (sem a carga e tampas).
- Régua flexível de 30 cm.
- Cola para isopor ou cola branca.
- Pedaço de isopor (de 3 a 4 cm²).
- Duas esferas de isopor de 100 mm.
- Caixa de tinta guache com as cores básicas.
- Pincel médio.
- Tesoura.
- Serra tico-tico.
- Chave de fenda

Como fazer:

Para a confecção de um suporte para o globo, fixe o cabo de vassoura, como pedestal, usando uma chave de fenda na tampa de madeira.

Veja algumas dicas de como montar:

Foto 6 – Exemplo de confecção de suporte para o globo



Fonte: Pibid Geografia – Unesp/Ourinhos (2012).

Encaixe a Lua:

Foto 7 – Exemplo de encaixe da lua



Fonte: Pibid Geografia – Unesp/Ourinhos (2012).

Observe como se representa o núcleo da Terra:

Foto 8 – Representação do núcleo da Terra



Fonte: Pibid Geografia – Unesp/Ourinhos (2012).

Em seguida, coloque o Globo sobre o suporte:

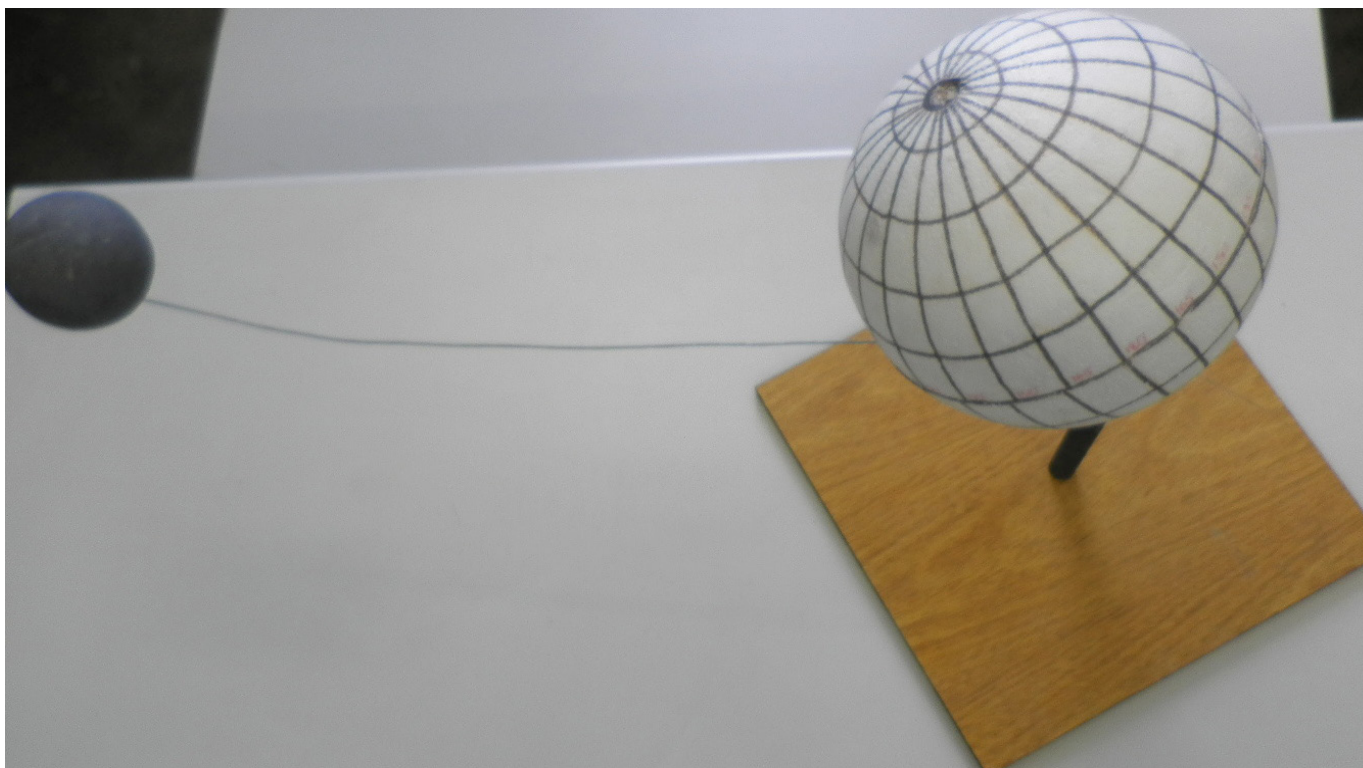
Foto 9 – Encaixe do Globo sobre o suporte



Fonte: Pibid Geografia – Unesp/Ourinhos (2012).

Ao término da montagem, obtém-se o seguinte resultado:

Foto 10 – Globo terrestre pronto



Fonte: Pibid Geografia – Unesp/Ourinhos (2012).

4. Identificação do material: Globo terrestre tátil

Tema da aula: Coordenadas geográficas

Materiais necessários:

- Bola de isopor de 80 cm de diâmetro
- Velcro
- Fita de cetim
- Feltro
- Arame
- Espuma Vinílica Acetinada (EVA)
- Cola quente
- Suporte para globo terrestre

Como fazer:

De acordo com as instruções de Jordão (2011, p. 60-63), o globo é construído a partir do revestimento de uma base de isopor com velcro. A base (molde) para o dimensionamento dos continentes e oceanos está disponível em:

http://www.labtate.ufsc.br/ct_clique_p_baixar_globo.html

Imprima os arquivos para começar. Risque a base no EVA e recorte os continentes e os oceanos.

O corte do velcro baseou-se nos gomos de uma laranja. Ao ser colado no isopor com cola quente pode ser interpretado como um meridiano [...] a parte mais áspera do velcro ficou destinada às linhas imaginárias (Equador, Trópico de Câncer, Trópico de Capricórnio, Círculos Polares, e o Meridiano de Greenwich. [...] Estas linhas foram feitas com materiais distintos tanto no toque quanto na espessura, a fim de que o globo fosse utilizado por pessoas de baixa visão, cegos e videntes. [...] Para o Equador, optou-se por fita de cetim de 3 cm de espessura. Para os trópicos uma fita de camurça rosa de 1cm de espessura. Para os círculos polares optou-se por um cordão de algodão cru, com 1cm de diâmetro. Para o Meridiano de Greenwich foi escolhido o EVA verde claro. [...] O suporte utilizado para o globo pode ser uma adaptação de um suporte comum.

Por fim, construa a legenda:

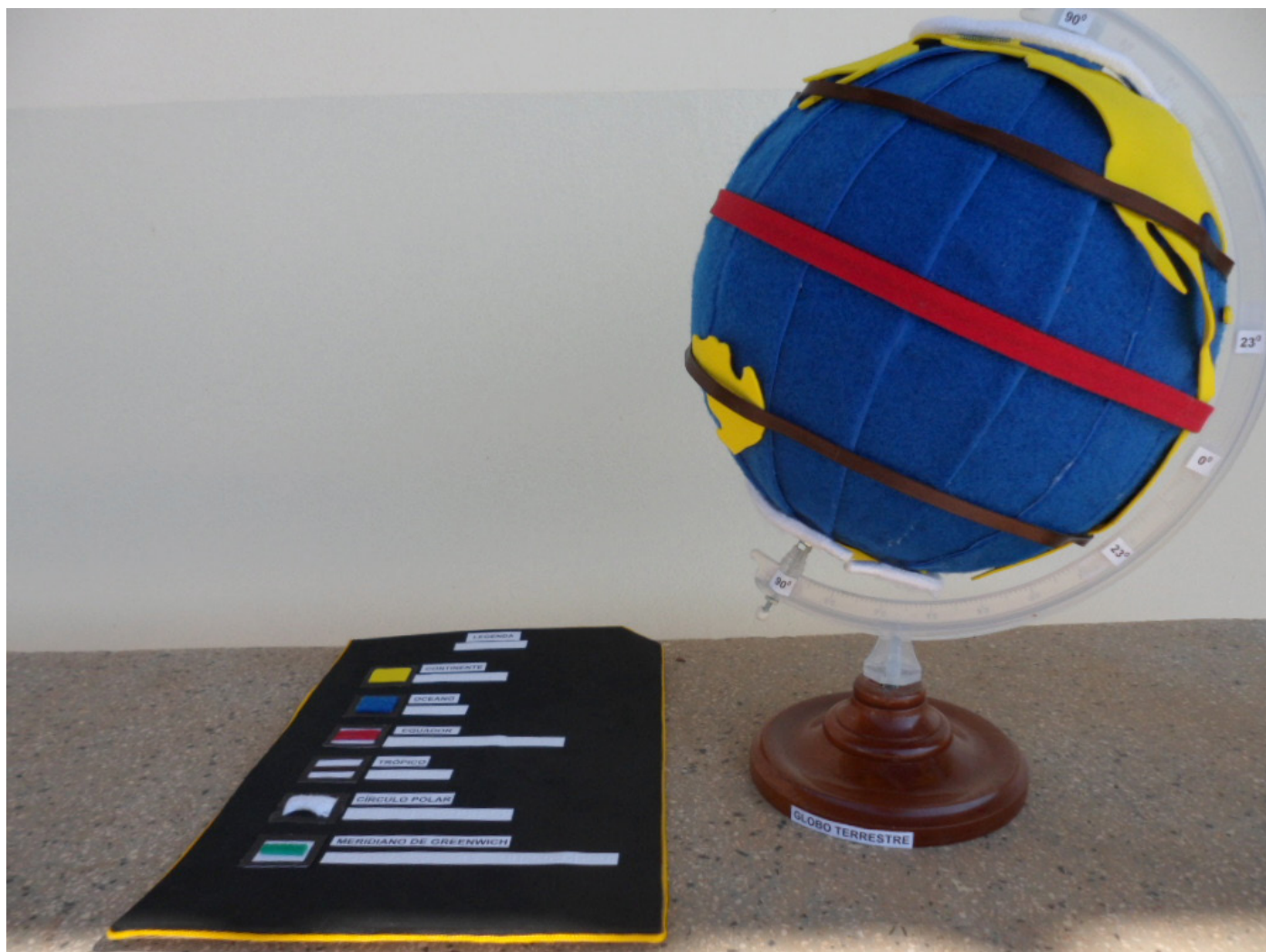
Foto 11 – Globo terrestre tátil confeccionado por Barbara Gomes Flaire Jordão sob a coordenação da Dra. Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena



Fonte: Jordão (2011).

Ao término do processo, o seguinte resultado é obtido:

Foto 12 – Globo terrestre tátil e legenda



Fonte: Jordão (2011).

Outros materiais didáticos relacionados à proposta de “Cartografia tátil” podem ser encontrados em Almeida; Carmo e Sena (2011).

5. Identificação do material: Jogo da cidade

Tema da aula: Orientação, localização e legenda

Materiais necessários:

- Papel cartão
- Placa de isopor
- Cola branca
- Cola quente
- Materiais de diferentes texturas e cores (EVA colorido, tecido, lixa, lantejola, papel rolha etc.)
- Tesoura.

Orientações:

O material foi desenvolvido pela Professora Regina Araújo Almeida, em 1993, e adaptado por Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena e Waldirene Ribeiro do Carmo, em 2003, no âmbito do Laboratório de Ensino e Material Didático (LEMADI), do Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo.

As organizadoras informam que o jogo tem os seguintes objetivos:

1. Preparar o aluno, principalmente com deficiência visual, para o uso de representações gráficas visuais e táteis (mapas, gráficos etc.);
2. Desenvolver a habilidade de diferenciar texturas, cores, formas e tamanhos que são utilizados na elaboração dos mapas;
3. Facilitar o aprendizado dos conceitos de orientação e localização, utilizando vários pontos de referência como a Rosa dos Ventos;
4. Introduzir o uso da legenda, desenvolvendo a habilidade de relacionar representações generalizadas e esquemáticas utilizadas no mapa com o seu correspondente na realidade.

Pode-se confeccionar várias versões do jogo, começando com dez peças e ampliando sucessivamente. Para isto, faz-se necessário escolher alguns elementos para a representação, como por exemplo: praça, igreja, sorveteria, supermercado, escola etc. Em seguida, a forma de representação para cada elemento é eleita.

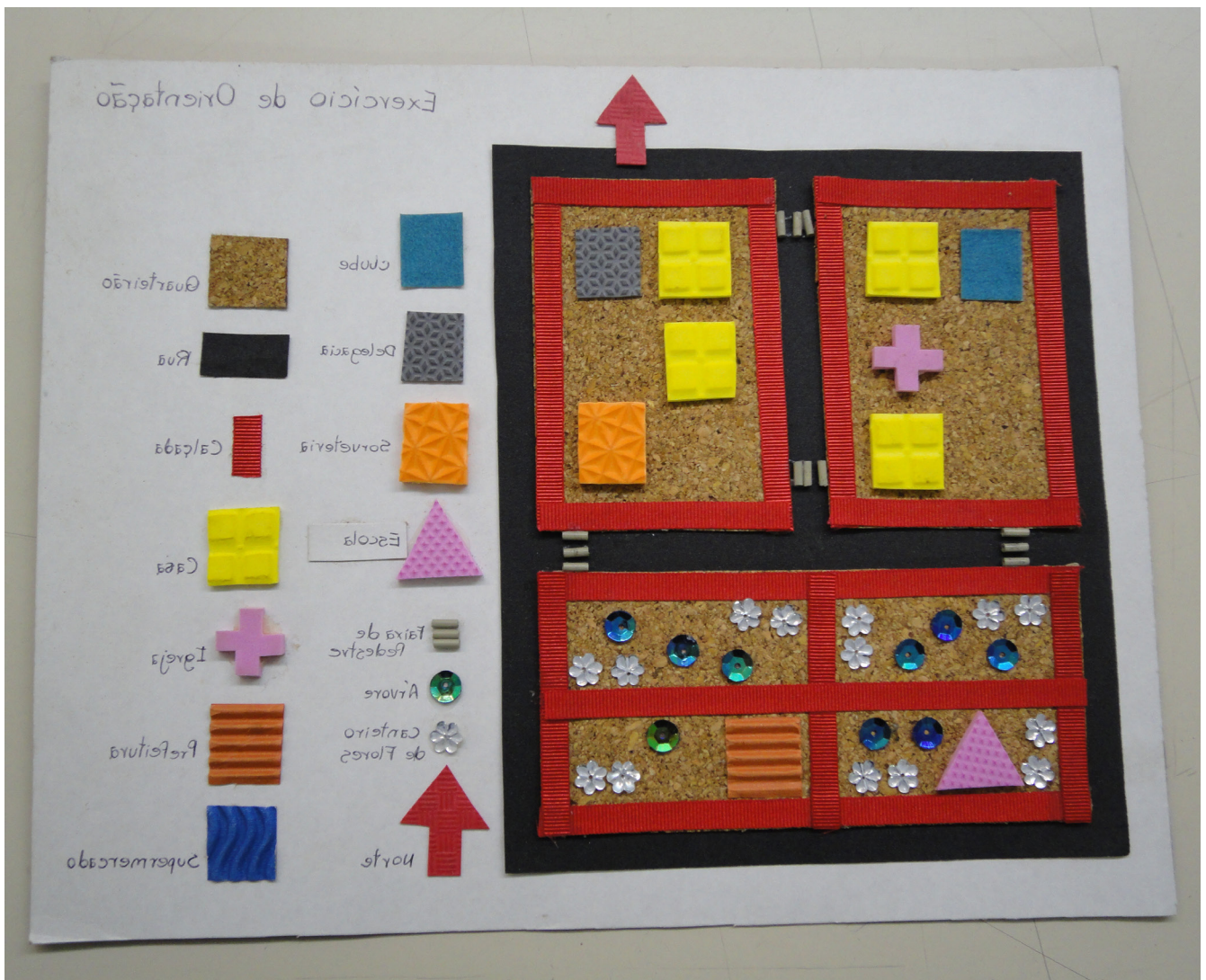
Modo de fazer:

Recorte as peças e construa de um lado da placa de isopor, a cidade e, do outro, a legenda correspondente.

É possível jogar em grupo ou individualmente. Veja um exemplo de encaminhamento fornecido pelas organizadoras:

1. Localize, alguns elementos de uma pequena cidade, a partir das orientações abaixo:
 - Praça no centro do mapa
 - Igreja ao Norte da praça
 - Delegacia ao Sul da praça
 - Prefeitura a Leste da praça
 - Supermercado a Oeste da praça
 - Sorveteria a Leste da igreja
 - Clube a Noroeste do supermercado
 - Escola a Sudeste da delegacia
2. Crie novos elementos e os oriente no mapa de acordo com sua preferência.
3. Crie uma legenda com os símbolos utilizados para elaborar os elementos do mapa.

Foto 13 – Jogo da cidade elaborado pela Professora Regina Araújo Almeida e adaptado por Carla Cristina Reinaldo Gimenes de Sena e Waldirene Ribeiro do Carmo



Fonte: Jordão (2011).

6. Identificação do material: Vulcão cônico (maquete)

Tema da aula: Vulcanismo

Materiais necessários:

- 3 rolos de papel higiênico de 60 metros cada
- 1 tubo de 500 ml de cola
- 1 pote de 250 ml de tinta guache marrom
- 1 placa de isopor de 3 cm de espessura ou mais
- Tela de plástico (usada em janelas ou grades)
- Arame
- Barbante
- Garrafa pet de 500 ml

Para simular a erupção, use vinagre, bicarbonato de sódio e corante alimentício vermelho.

Como fazer:

Passo 1: Picar o papel higiênico e colocar de molho em uma vasilha cheia de água. Tirar o excesso de água e sovar a massa de papel machê. Esta massa resulta da mistura entre o papel higiênico picado e umedecido com 500 ml de cola branca e o quanto bastar de tinta guache. Vá acrescentando cola e tinta até obter uma mistura homogênea e maleável.

Passo 2: Cortar de seis a oito tiras de 35 cm de arame e, com o auxílio de um alicate, curvar uma das pontas e dobrar (ângulo de 90°) a outra. Em seguida, fixar na placa de isopor uma garrafa PET de 500 ml com o auxílio dos pedaços de arames, encaixando a ponta curvada na boca da garrafa e enfiando a ponta dobrada no isopor.

Passo 3: Use a tela para cobrir a estrutura de arame e amarre os pedaços de tela com barbante (cortar em pedaços menores a tela pode facilitar essa etapa).

Passo 4: Cobrir a tela com porções de papel machê (passo 1) sem apertar muito para que a massa não passe pelos furos da tela. Nas bordas do isopor pode ser interessante construir uma barreira feita de papel machê ou tiras de isopor, para que o líquido, resultado da simulação da erupção, não se espalhe para além da maquete.

Passo 5: Deixar secar o papel machê. O vulcão ficará com acabamento plastificado quando a cola branca que foi utilizada na massa secar. A cor também se intensificará, portanto, não é necessário chegar ao tom desejado ao misturar a tinta guache na massa. Para decorar o isopor aparente, pinte com tinta de solo ou guache, faça árvores de folhas secas, use pequenas rochas.

Passo 6: Quando o vulcão ficar totalmente seco, insira no interior da garrafa PET 250 ml de vinagre misturado ao corante alimentício vermelho. No momento da demonstração, coloque duas a três colheres de sopa de bicarbonato de sódio. A reação química provocada pela mistura desses ingredientes trará a sensação de que o vulcão passou por um processo eruptivo.

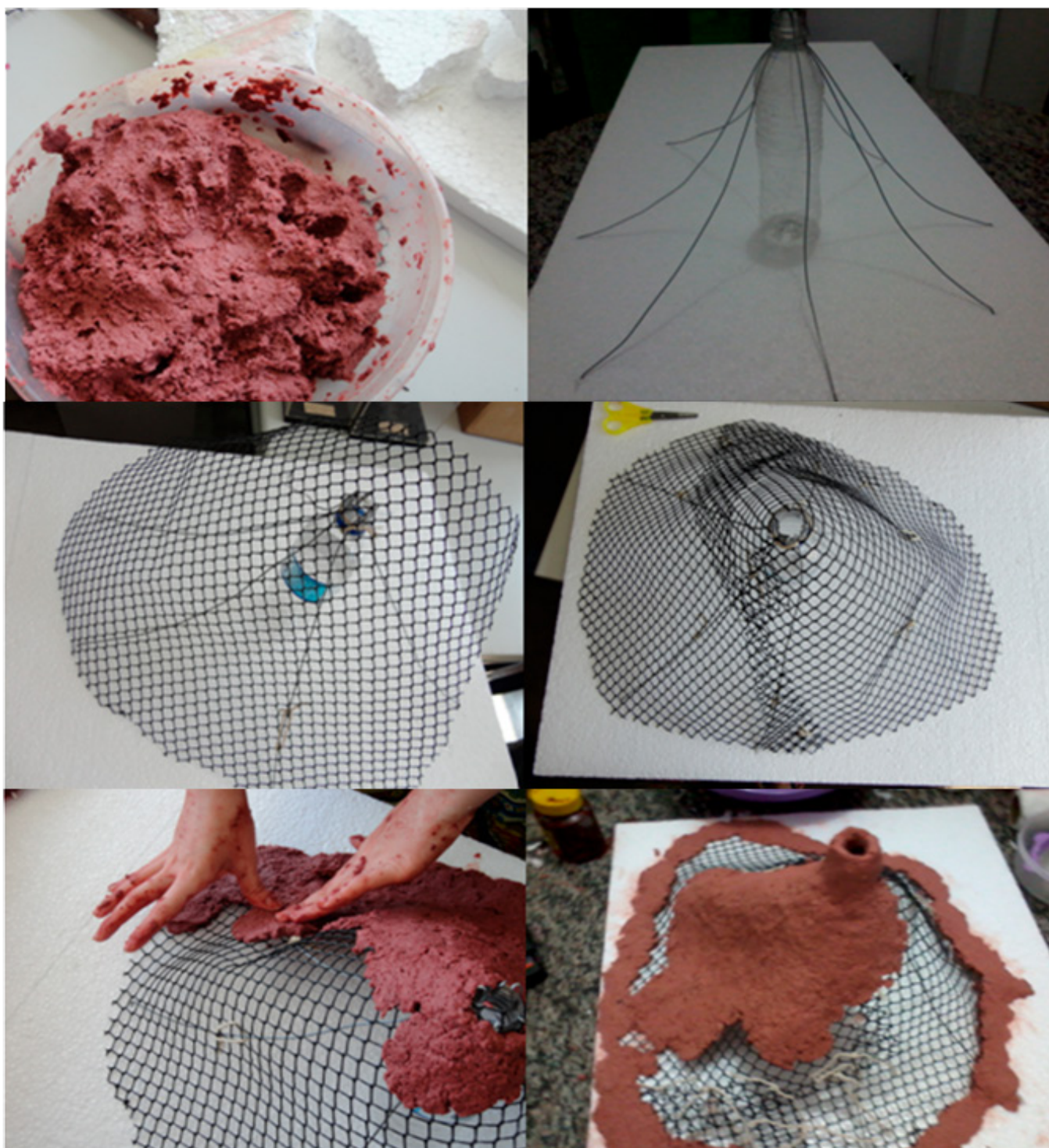
Passo 7: Lavar o interior do vulcão com água e guardar para o próximo uso.

Foto 14a – Processo de confecção do vulcão

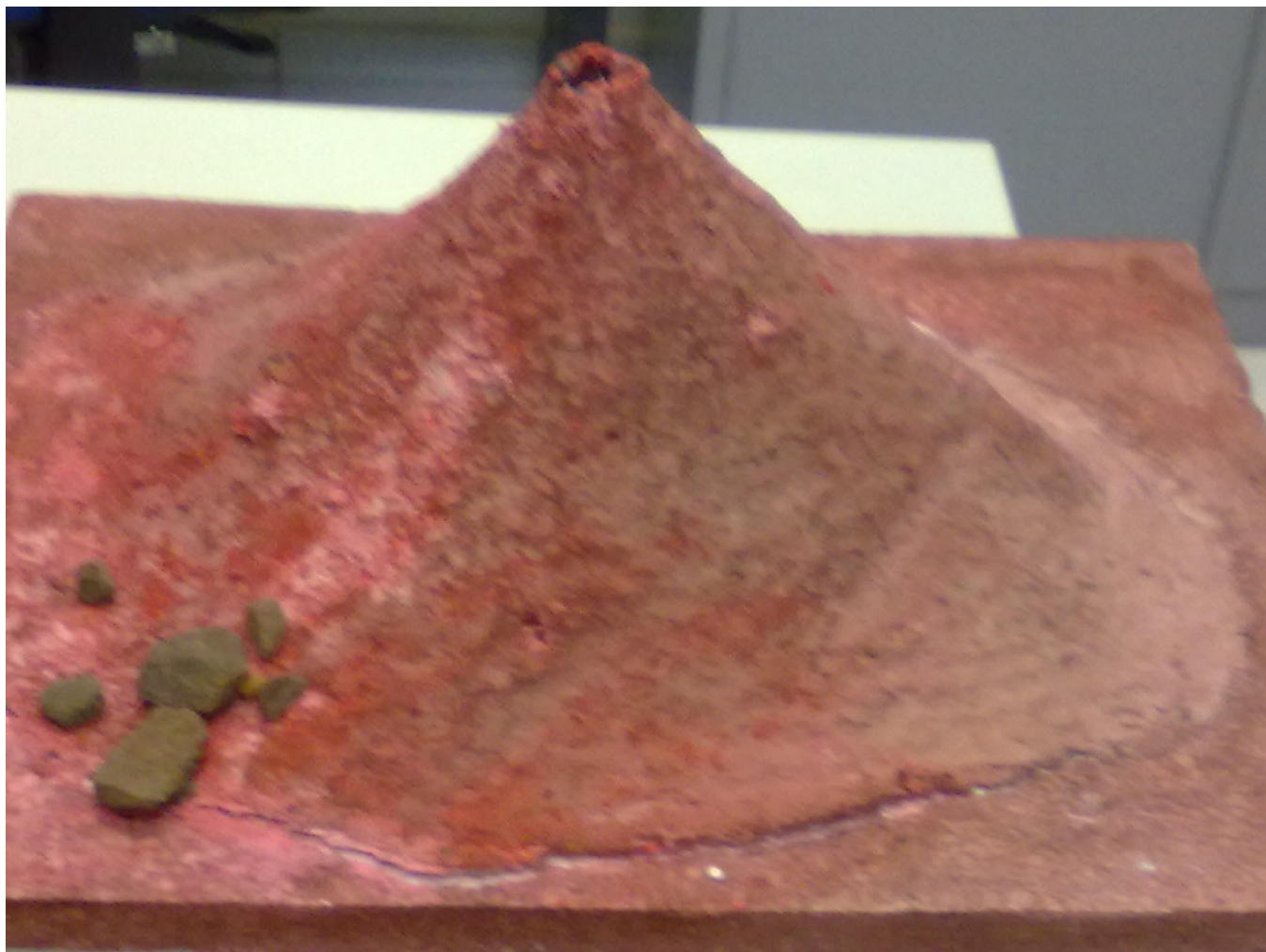


Fonte: Pibid Geografia – Unesp/Ourinhos (2012).

Foto 14b – Processo de confecção do vulcão



Fonte: Pibid Geografia – Unesp/Ourinhos (2012).

Foto 15 – Vulcão pronto

Fonte: Pibid Geografia – Unesp/Ourinhos (2012).

A utilização deste tipo de material em feiras de Ciências nas escolas é bastante comum. O enfoque dado pela equipe Pibid Geografia – Unesp/Ourinhos foi o da confecção com os alunos, o que tornou a atividade mais interessante e produtiva.

7. Identificação do material: Maquete cidade

Tema da aula: A cidade e a organização do espaço urbano

Materiais necessários:

- Caixas de papelão
- Papelão fino
- Lixa de parede (cinza)
- Bucha vegetal
- Palitos de dente
- Palitos de fósforo
- Pano de prato
- Plástico transparente
- Embalagem de torrada
- Piso sintético
- Terra ou areia
- Gel de cabelo (azul ou transparente)
- Tinta de tecido (verde)
- Tinta acrílica à base d'água (diversas cores)
- Cola de madeira
- Cola instantânea
- Fita dupla face
- Tesoura
- Estilete
- Pincel

Como fazer:

Antes de iniciar a construção da maquete é preciso definir em qual escala você irá trabalhar, para que assim todos os elementos fiquem com a mesma proporção. Nesta maquete foi usada a escala 1:300, ou seja, cada centímetro na maquete equivale a três (3) metros no tamanho real. Além disso, é necessário destacar que residências, casas comerciais, estabelecimentos públicos, edifícios e praças não devem ser fixados na base da maquete. O objetivo é justamente mover as peças e alterar a sua localização conforme a necessidade.

1º passo

Base: Corte um pedaço de papelão de 60x30 cm. Para simular o relevo acidentado, faça uma pequena dobra no meio da superfície. Para simular o rio, faça um corte transversal na superfície e dê um espaço entre as partes recortadas (cerca de 2 cm) revestindo o fundo. Produza uma espécie de escada com o próprio papelão. Após isso, recorte e cole tiras ao redor para fixar as laterais e dar sustentação à maquete.

Ruas: Recorte tiras (1,5 cm) de lixa de parede e cole na base com fita dupla face. Para fazer as linhas, utilize tinta branca e um pincel fino.

Calçadas e quarteirões: Recorte e cole tiras de piso sintético de qualquer cor.

Ponte: Meça o espaço entre as margens do rio e faça uma miniatura de uma ponte utilizando palitos de fósforo. Fixe com cola madeira.

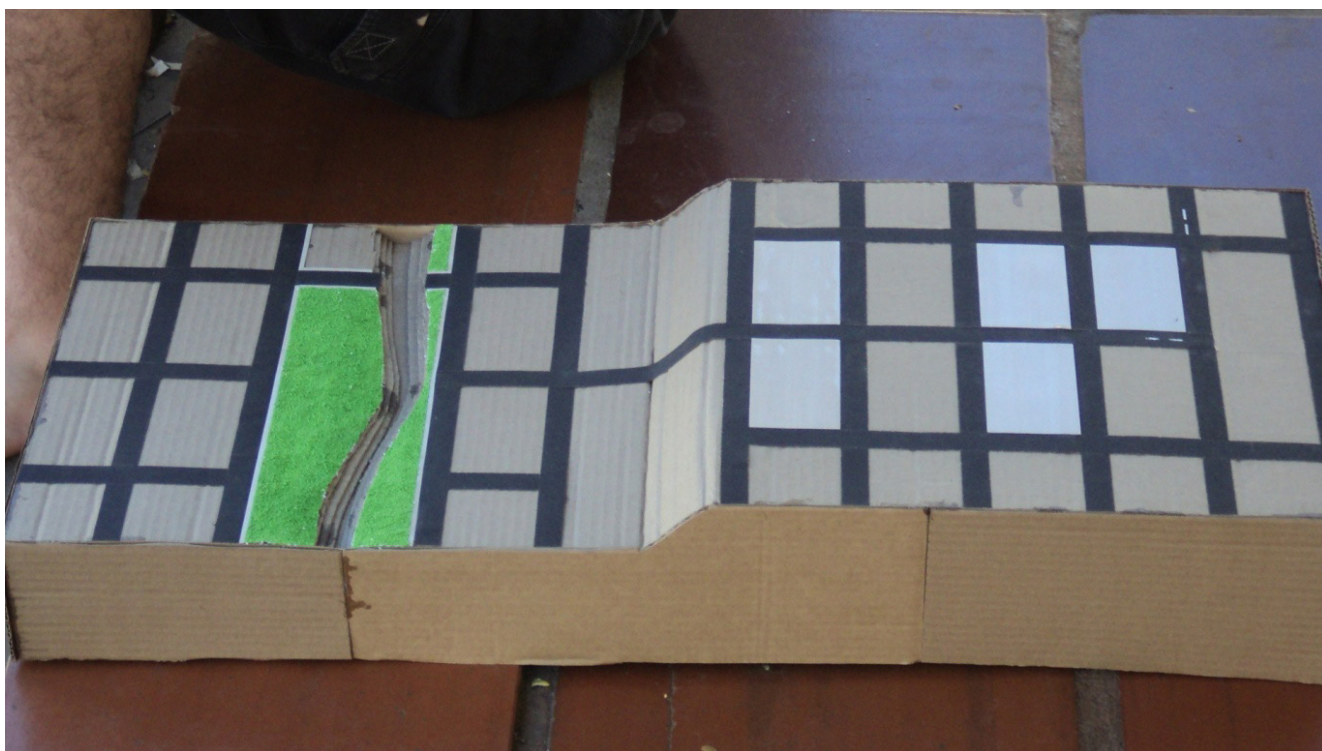
Árvores: Recorte pedaços pequenos (em forma de copa) de bucha vegetal, pinte com tinta de tecido verde e utilize os palitos de dente para simular o tronco. Fixe na base utilizando cola instantânea.

Gramma: Pinte o pano de prato com tinta de tecido verde e depois fixe na base utilizando cola instantânea.

Morro: Passe cola de madeira no local a ser simulado como uma área sem cobertura vegetal e, após isso, espalhe terra. Espere secar e retire o excesso.

Água: Utilize gel de cabelo, de preferência, na cor azul.

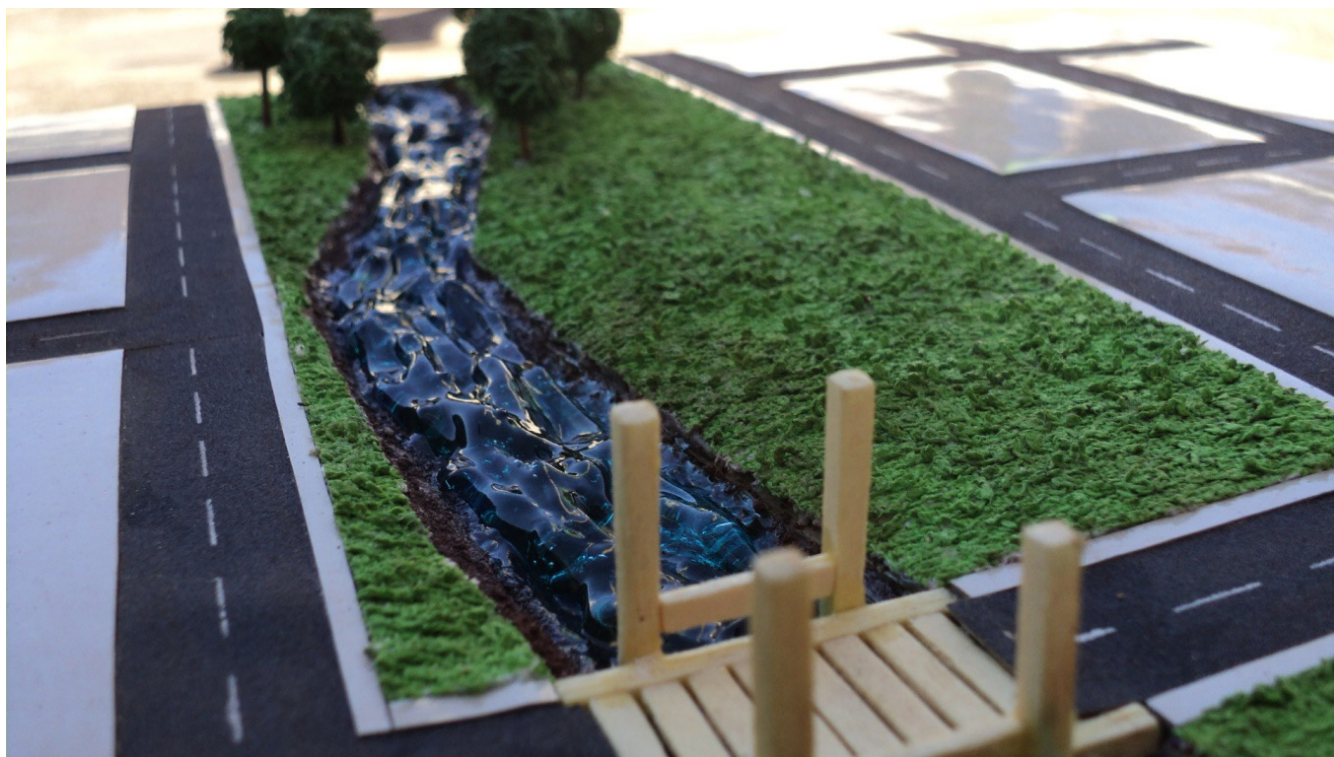
Foto 16 – Base com grama e ruas



Fonte: Pibid Geografia – Unesp/Ourinhos (2012).

Foto 17 – Árvores

Fonte: Pibid Geografia – Unesp/Ourinhos (2012).

Foto 18 – Rio e ponte

Fonte: Pibid Geografia – Unesp/Ourinhos (2012).

Foto 19 – Base pronta



Fonte: Pibid Geografia – Unesp/Ourinhos (2012).

2º passo

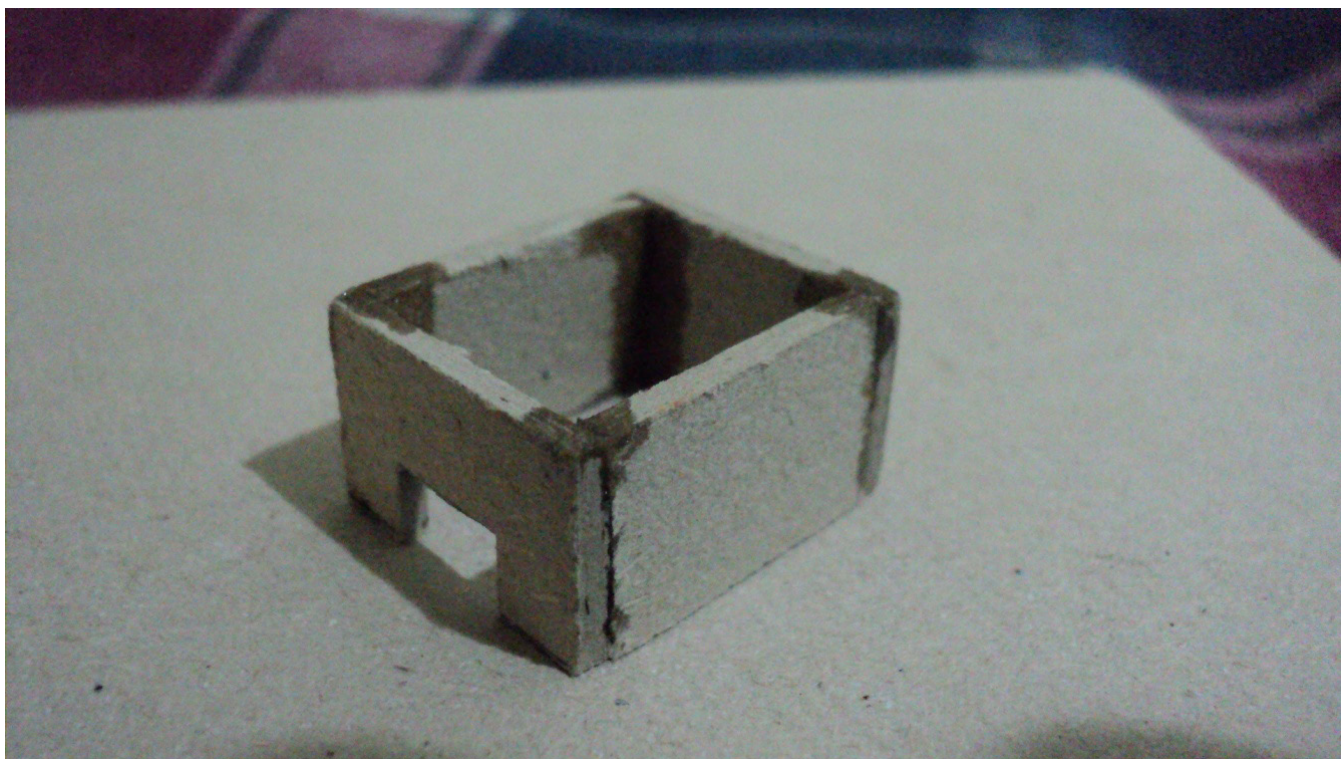
Paredes das construções: Recorte pedaços de papelão fino e fixe-os uns aos outros com cola instantânea. A forma depende da construção que se pretende criar. As casas são geralmente quadradas e construções maiores (hospital, escola) são retangulares. É importante destacar que, neste momento, seja usada a criatividade de cada um, criando formas arquitetônicas diversas.

Telhados: Após juntar as paredes, meça a distância entre elas e recorte a embalagem de torrada. Pinte-as (marrom) antes de colar nas paredes.

Janelas e portas: Para simular janelas e portas de vidro, utilize plástico transparente.

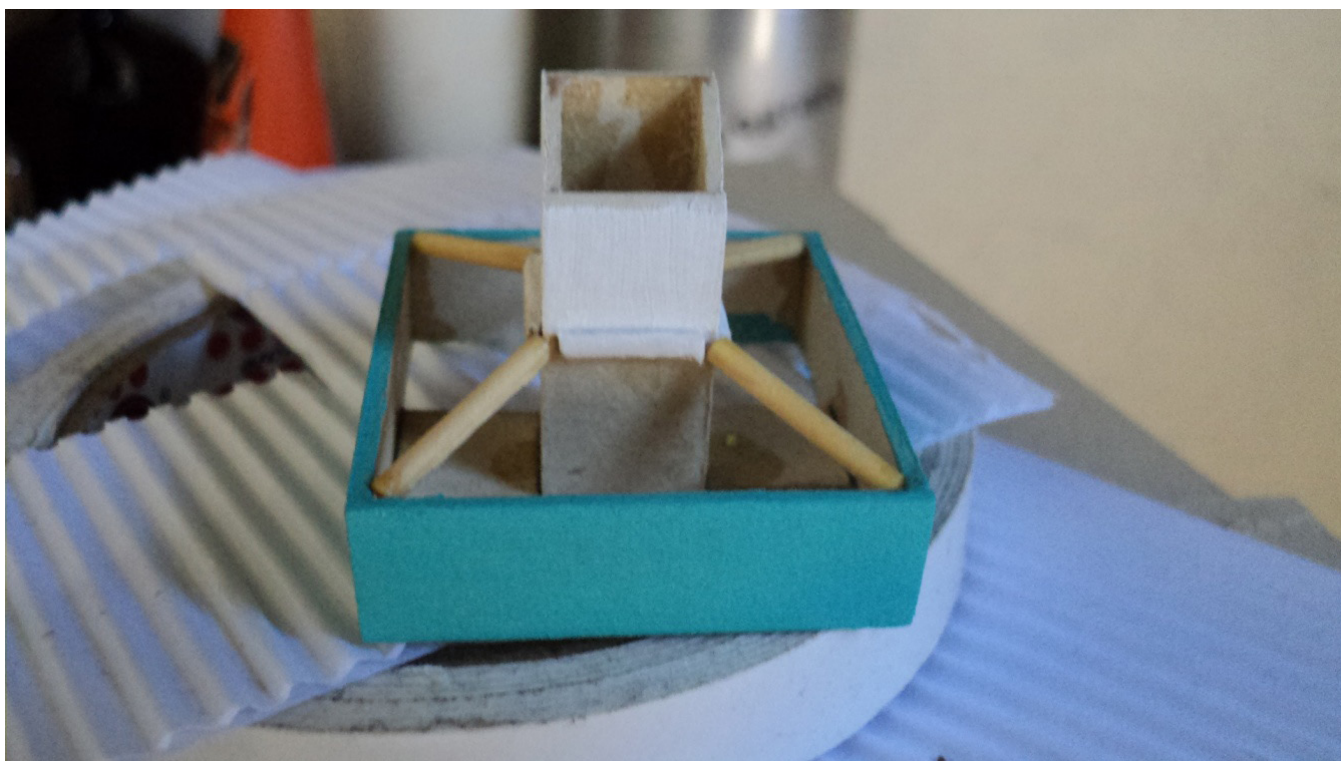
Praças: Pintar de verde e recortar um pedaço de pano de prato, fixando em um pedaço de papelão para que seja possível movê-las. Montar e fixar árvores da mesma forma, como descrito anteriormente.

Foto 20 – Paredes em processo de secagem



Fonte: Pibid Geografia – Unesp/Ourinhos (2012).

Foto 21 – Estrutura para fixação do telhado



Fonte: Pibid Geografia – Unesp/Ourinhos (2012).

Foto 22 – Construções prontas



Fonte: Pibid Geografia – Unesp/Ourinhos (2012).

Foto 23 – Maquete finalizada



Fonte: Pibid Geografia – Unesp/Ourinhos (2012).

8. Identificação do material: Painel ou *slides***Tema da aula:** Leitura de paisagens**Materiais necessários:**

Se a opção for pela criação de um painel, providencie fotos do município (antigas e atuais), cartolina ou papel craft, pincel atômico e cola.

Caso deseje produzir slides, então, obtenha fotos do município (antigas e atuais) e faça uso do recurso de multimídia.

Como fazer:

Selecione algumas fotos da cidade de diferentes décadas. Apresente para os alunos em formato de painel ou slides. É importante que a disposição das fotos siga ordem cronológica, para que os alunos possam observar a modificação da paisagem ao longo dos anos.

No caso do município de Ourinhos, a atividade é favorecida pela existência do acervo do Centro de Documentação e Memória (CEDOM) da Unesp, coordenado pela Dra. Fabiana Lopes da Cunha. No CEDOM estão disponibilizados arquivos, documentos e fotos que contribuem para a produção de material educativo, cultural e científico.

Para o tema da aula em questão, o grupo CEDOM selecionou uma variedade de fotos, seguem algumas delas:

Foto 24 – Praça Mello Peixoto na década de 1930



Fonte: Acervo CEDOM.

Foto 25 – Praça Mello Peixoto na década de 1950



Fonte: Acervo CEDOM.

Foto 26 – Praça Mello Peixoto na década de 1950



Fonte: Acervo CEDOM.

Foto 27 – Praça Mello Peixoto atualmente

Fonte: Acervo CEDOM.

Explore em cada imagem as mudanças ocorridas na paisagem, tendo como referência a foto atual do cenário que os alunos conhecem em seu cotidiano.

É importante considerar algumas questões como:

1. O que se vê na paisagem?
2. Quando ela foi retratada?
3. Como ela está representada (elementos naturais, culturais e artificiais)?

Após a discussão, oriente uma pesquisa sobre outros aspectos das paisagens observadas e incentive os alunos a organizarem seus próprios painéis ou cartazes demonstrando as modificações da paisagem no tempo. Ao final, poderá ser feita uma exposição dos cartazes ou painel para toda a escola.

9. Identificação do material: A Geografia através de rótulos e embalagens

Tema da aula: relações comerciais entre países (importação e exportação), indústrias e meio ambiente.

- Embalagem ou imagem da embalagem do chocolate Classic ao leite da Nestlé (ampliada) disposta em um painel.

Foto 28 – Embalagem do chocolate



Fonte: Pibid Geografia – Unesp/Ourinhos (2012).

Algumas informações podem ser retiradas do verso da embalagem:

Foto 29 – Embalagem do chocolate

Fonte: Pibid Geografia – Unesp/Ourinhos (2012).

Como fazer:

Divida a sala de aula em grupos de, no máximo, três alunos e deixe uma embalagem do chocolate para cada grupo. Uma segunda opção é confeccionar um painel ou cartaz com imagens ampliadas da embalagem e do rótulo do chocolate. Para problematizar, faça algumas questões para a sala:

1. Qual a principal matéria-prima utilizada na fabricação do chocolate?
2. Em que cidade está situada a fábrica do chocolate Classic ao leite?
3. Qual a relação existente entre a Argentina, Paraguai, Uruguai, Bolívia, Brasil e o chocolate Classic ao leite?
4. Quem é o dono da marca Nestlé? Onde ele mora(va)?
5. O que representa o ano de 1866 impresso no rótulo?
6. Em que local da sua cidade você encontra o chocolate Classic ao leite?
7. Como você vai até o local onde você encontra o chocolate? (transporte)
8. Como o chocolate Classic ao leite chega até o local onde você o consegue?
9. Faça o cálculo de quantos anos a Nestlé tem a mais que você, seu pai e sua mãe.
10. Localize em uma linha do tempo: o ano em que estamos, o ano do seu nascimento e o ano da fundação da Nestlé.

A ideia é que o professor acompanhe a atividade auxiliando nas informações e pesquisas referentes ao chocolate e aos conceitos da Geografia.


Este material foi produzido a partir das ideias da Dra. Noêmia Ramos Vieira, docente da Unesp, câmpus de Marília, quando do oferecimento da oficina sobre o Ensino de Geografia na “10ª Jornada do Núcleo de Ensino de Marília”, em agosto de 2011 e pode ser adaptado para outros tipos de embalagens e rótulos.

Figura 1 – Painel “A Geografia através de rótulos e embalagens”

A Geografia através de rótulos de embalagens

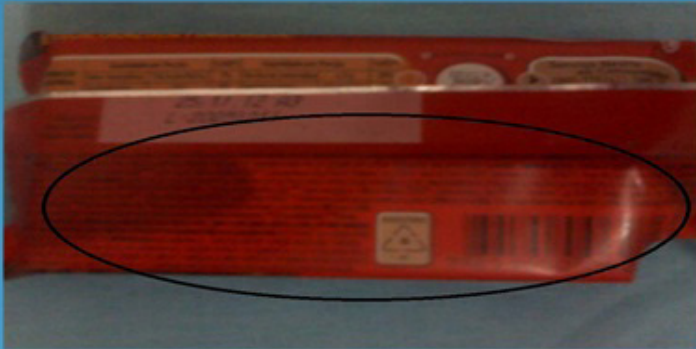
unesp

Por: Mirella Grespan
Bolsista PIBID Geografia
UNESP/Ourinhos



Observe as informações fornecidas pela embalagem e pelo rótulo do chocolate *Classic ao leite* Nestlé.

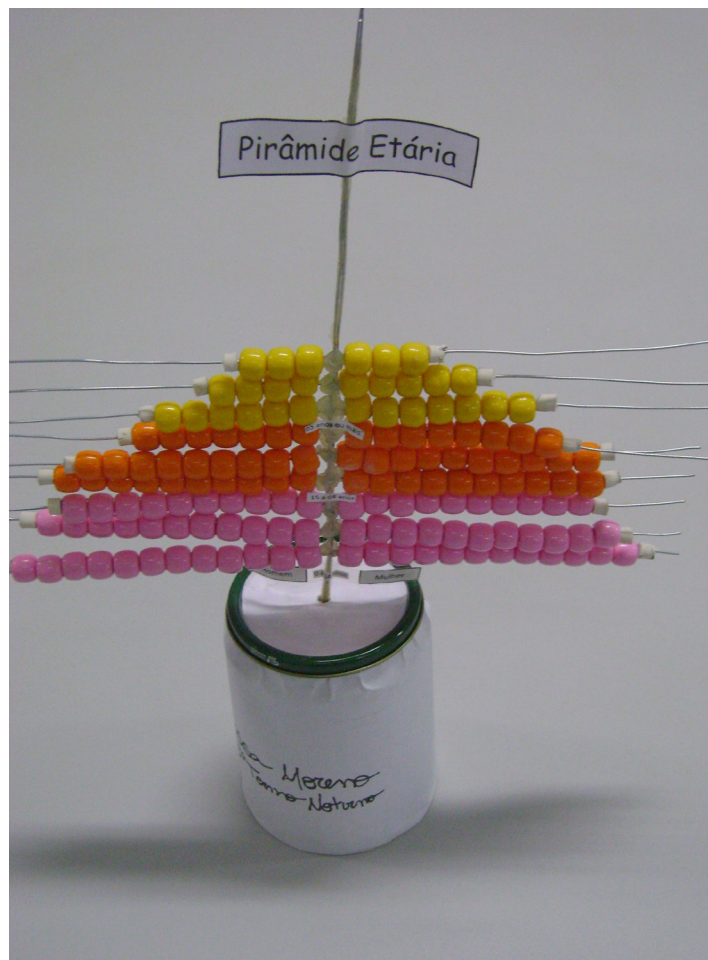
- 1) Qual a principal matéria-prima utilizada na fabricação do chocolate?
- 2) Em que cidade está situada a fábrica do chocolate *Classic ao leite*?
- 3) Qual a relação existente entre a Argentina, Paraguai, Uruguai, Bolívia, Brasil e o chocolate *Classic ao leite*?
- 4) Quem é o dono da marca Nestlé? Onde ele mora(va)?
- 5) O que representa o ano de 1866 impresso no rótulo?
- 6) Em que local da sua cidade você encontra o chocolate *Classic ao leite*?
- 7) Como você vai até o local onde você encontra o chocolate? (transporte)
- 8) Como o chocolate *Classic ao leite* chega até o local onde você o consegue?
- 9) Faça o cálculo de quantos anos a Nestlé tem a mais que você, seu pai e sua mãe.
- 10) Localize em uma linha do tempo o ano que estamos, o ano do seu nascimento e o ano da fundação da Nestlé.



Fonte: Pibid Geografia – Unesp/Ourinhos (2012).

Além destes materiais detalhados acima, outros foram produzidos, ou então, reproduzidos pelos alunos do Curso de Geografia da Unesp, câmpus de Ourinhos, como parte das atividades desenvolvidas na disciplina correspondente à Didática. Veja alguns deles:

Foto 30 – Pirâmide etária



Fonte: Acervo da autora

Foto 31 – Energia eólica



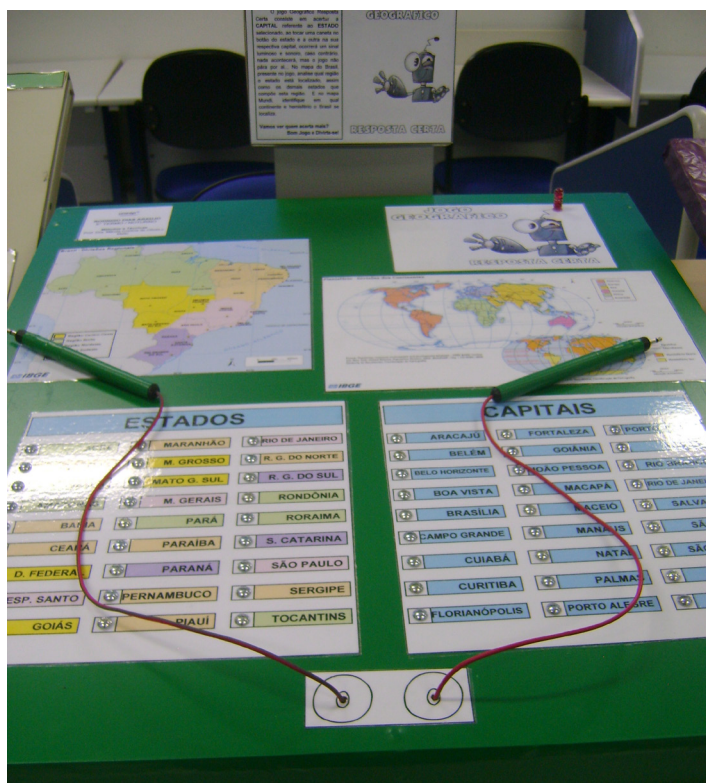
Fonte: Acervo da autora

Foto 32 – Coleta seletiva de lixo



Fonte: Acervo da autora

Foto 33 – Jogo estados e capitais



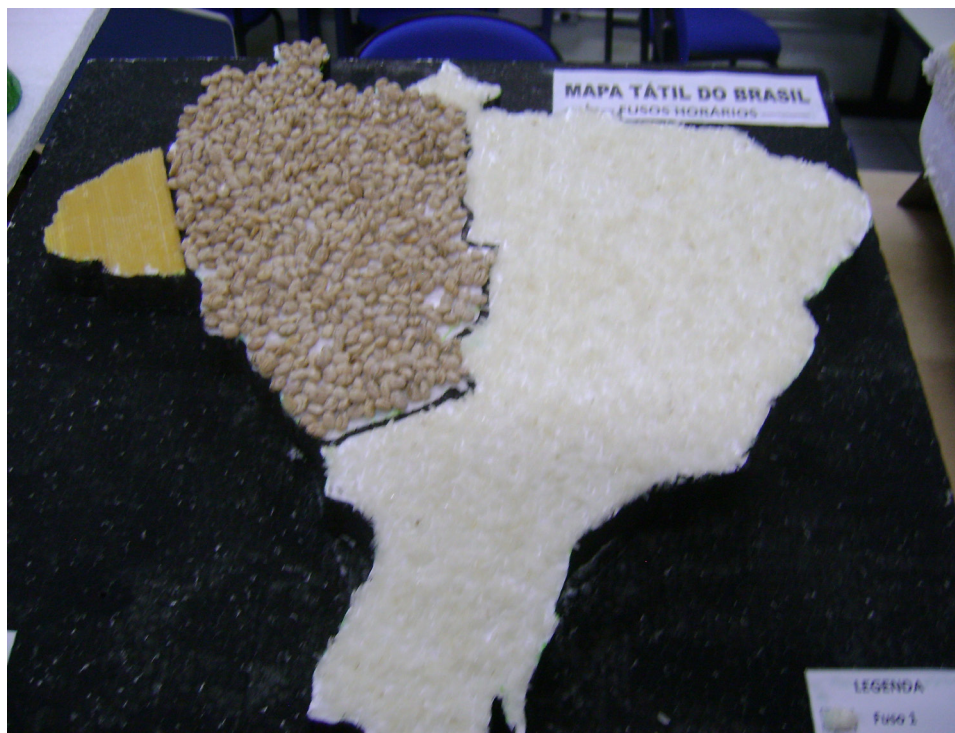
Fonte: Acervo da autora

Foto 34 – As regiões brasileiras segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)



Fonte: Acervo da autora

Foto 35 – Mapa tátil do Brasil: fuso horário



Fonte: Acervo da autora

Foto 36 – Biomas brasileiros



Fonte: Acervo da autora

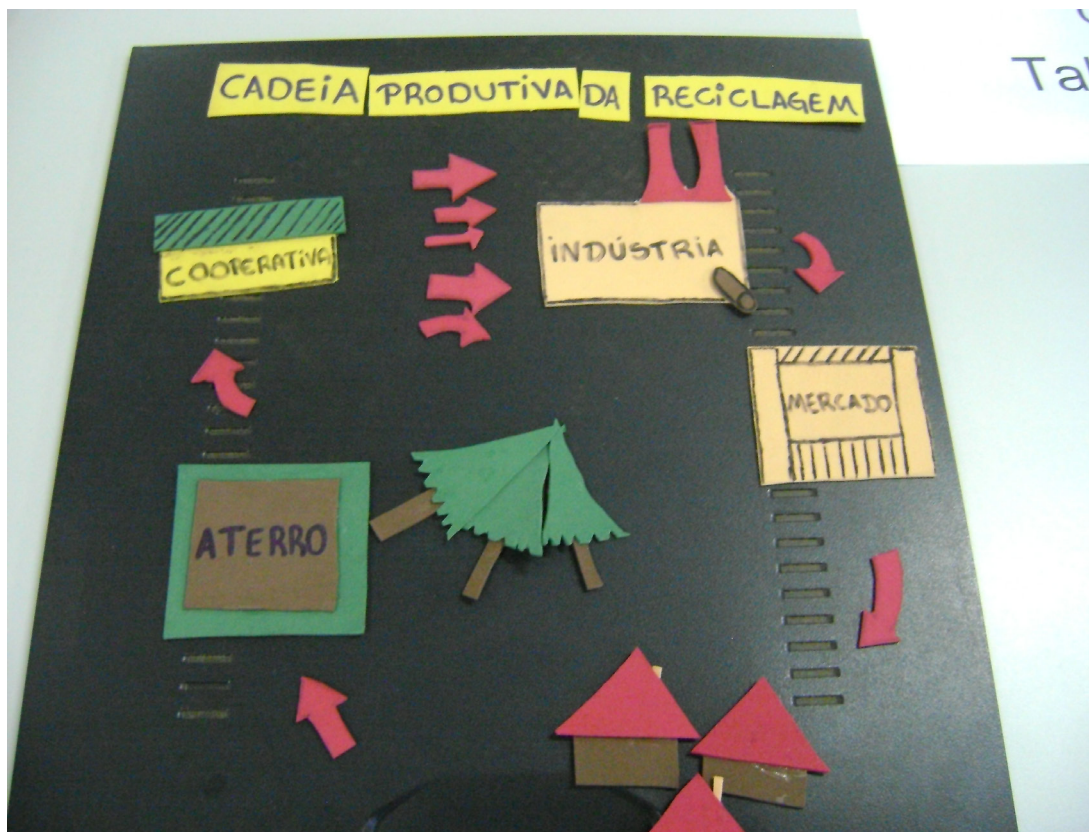
Foto 37 – Fuso horário

Fonte: Acervo da autora

Foto 38 – Problemas ambientais: queimadas

Fonte: Acervo da autora

Foto 39 – Cadeia produtiva da reciclagem



Fonte: Acervo da autora

Foto 40 – Ilha de calor



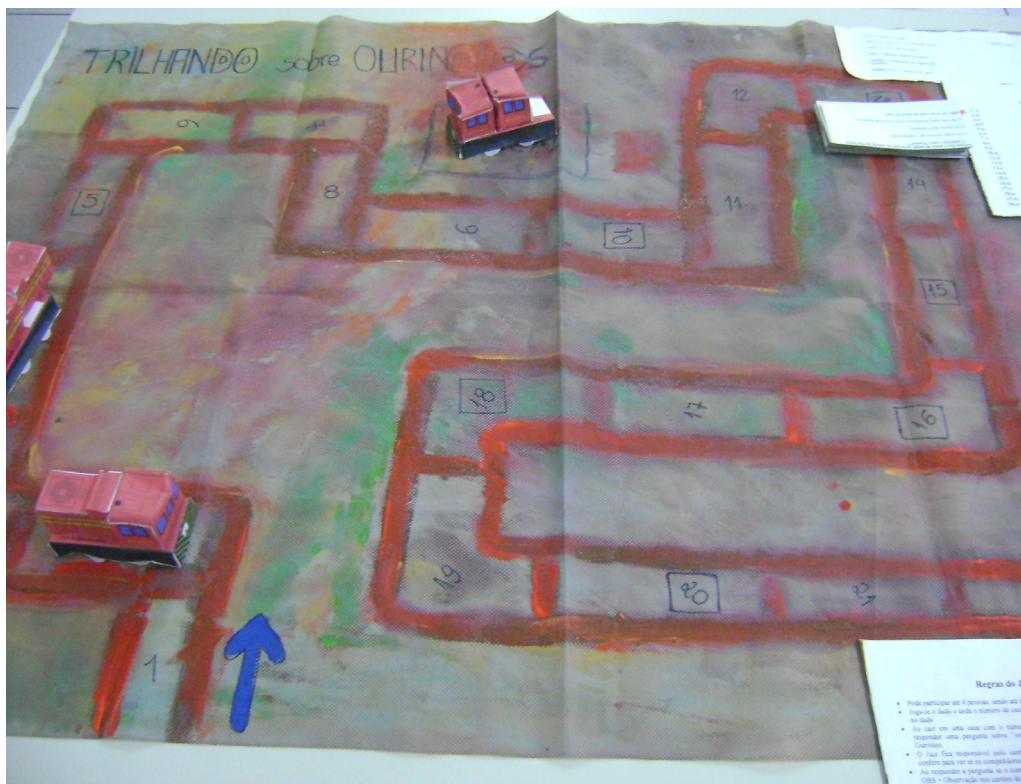
Fonte: Acervo da autora

Foto 41 – Jogo da memória: biomas



Fonte: Acervo da autora

Foto 42 – Trilhando sobre a cidade (jogo de tabuleiro)



Fonte: Acervo da autora

Foto 43 – Hidrelétrica



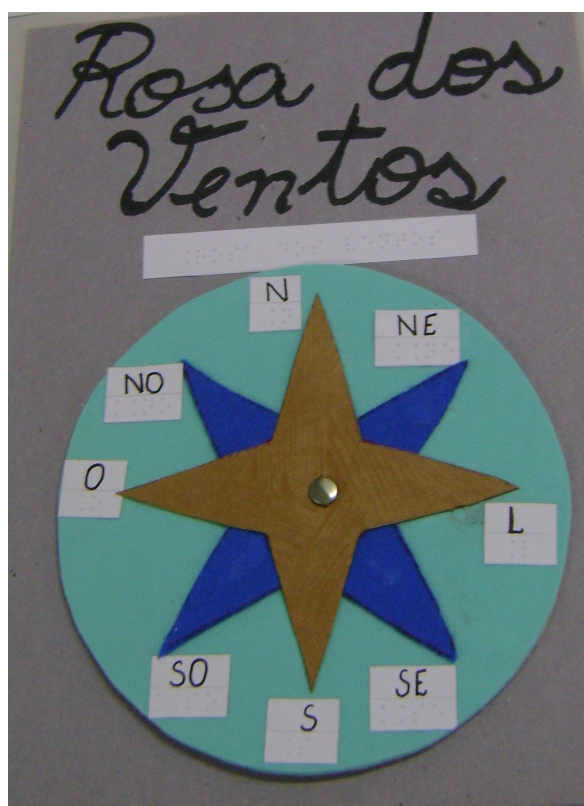
Fonte: Acervo da autora

Foto 44 – Caixa/TV: programa meio ambiente com criação de história ilustrada



Fonte: Acervo da autora

Foto 45 – Rosa dos ventos tátil



Fonte: Acervo da autora

Foto 46 – Geo jornal

Fonte: Acervo da autora

Considerações finais

A dimensão técnica da Didática do ensino de Geografia não pode ser desvinculada das dimensões humana e político-social. Este movimento é ancorado na tríade prática-teoria-prática proposta pela Pedagogia histórico-crítica em torno de uma práxis transformadora.

A indissociabilidade entre teoria e a prática é possibilitada, então, por uma metodologia dialética que se inicia com a problematização das práticas sociais e espaciais cotidianas dos alunos, passa pelo processo de aquisição do conhecimento geográfico na escola e considera o seu questionamento em termos de suas implicações espaciais e sociais.

Espera-se, assim, que, nas aulas de Geografia, se ensine Geografia, mais do que o mapa pelo mapa, do que o relevo pelo relevo, do que o clima pelo clima etc. Para tanto, o professor não pode desconsiderar os conceitos e as categorias elementares da ciência geográfica, nem seu objeto de estudo – o espaço geográfico.

Para citar e referenciar este texto

MELLO, Márcia Cristina de Oliveira. Da teoria à prática do ensino da Geografia. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Anos Iniciais do Ensino Fundamental: conteúdos e didática de Geografia*. 2. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica: Unesp, Pró-Reitoria de Graduação, 2018. v. 4 (Livro 3). p. XX-XX. (Pedagogia. Programa de Formação de Professores em Exercício, para a Educação Infantil, para Séries Iniciais do Ensino Fundamental e para a Gestão da Unidade Escolar. Unesp, Univesp, UAB-Capes, UniCEU).

Originalmente publicado em:

MELLO, Márcia Cristina de Oliveira. Da teoria à prática do ensino da Geografia. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Caderno de formação: formação de professores: didática dos conteúdos*. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2012. v. 9. Bloco 2. p. 119-149. 192p. (Curso de Pedagogia). ISBN 978-85-7983-255-0. Disponível em: <<https://goo.gl/rVAaHC>>. Acesso em: 23 maio 2018.

Referências

ALARCÃO, Isabel. Contribuição da didática para a formação de professores: reflexões sobre o seu ensino. In: PIMENTA, Selma Garrido (Org.). *Didática e formação de professores: percurso e perspectivas no Brasil e em Portugal*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2000. p. 159-190.

ALMEIDA, Regina Araújo; CARMO, Waldirene Ribeiro do; SENA, Carla Cristina Reinaldo Gimenes de. Técnicas inclusivas de ensino de Geografia. In: VENTURI, Luis Antonio Bittar (Org.). *Geografia: práticas de campo, laboratório e sala de aula*. São Paulo: Sarandi, 2011. p. 355-380.

ARAÚJO, José Carlos de Souza. Para uma análise das representações sobre as técnicas de ensino. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). *Técnicas de ensino: por que não?* Campinas: Papirus, 1991. p. 11-34.

ARCHELA, Rosely Sampaio. *Ensino de Geografia: tecnologias digitais e outras técnicas passo a passo*. Londrina: EDUEL, 2008.

CALLAI, Helena Copetti. Estudar o lugar para compreender o mundo. In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos (Org.). *Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano*. 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2003. p. 83-134.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos. O misterioso mundo que os mapas escondem. In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos et al. *Geografia em sala de aula: práticas e reflexões*. 3. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2003. p. 31- 48.

CAVALCANTI, Lana de Souza. Ensino de Geografia e diversidade: construção de conhecimentos geográficos escolares e atribuições de significados pelos diversos sujeitos do processo de ensino. In: CASTELLAR, Sonia (Org.). *Educação geográfica: teorias e práticas docentes*. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2006. p. 66-96.

GASPARIN, João Luiz. *Uma Didática para a Pedagogia histórico-crítica*. Campinas: Autores Associados, 2002.

JORDÃO, Barbara Gomes Flaide. *Cartografia tátil para alunos com deficiência visual: a experiência do globo adaptado*. 2011. 108 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Campus Experimental de Ourinhos, Universidade Estadual Paulista, Ourinhos, 2011.

KAERCHER, Nestor André. Geografizando o jornal e outros cotidianos: práticas em Geografia para além do livro didático. In: CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos (Org.). *Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano*. Porto Alegre: Mediação, 2003. p. 135-169.

KOSIK, Karel. *Dialética do concreto*. Tradução Célia Neves e Alderino Toríbio. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

LEÃO, Vicente de Paula; LEÃO, Inêz Aparecida de Carvalho. *Ensino da Geografia e mídia: linguagens e práticas pedagógicas*. Belo Horizonte: Argvmentvm, 2008.

PIMENTA, Selma Garrido. (Coord.). *Pedagogia, ciência da educação?* 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

PIMENTA, Selma Garrido. *O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?* 5. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

PONTUSCHKA, Nidia Nacib et al. O “estudo do meio” como trabalho integrador das práticas de ensino. *Boletim Paulista de Geografia*, São Paulo, n. 70, p. 45-42, 1991.

SAVIANI, Dermeval. *Escola e democracia*. 26. ed. Campinas: Autores Associados, 1992.

SCHÄFFER, Neiva Otero et al. *Um globo em suas mãos: práticas para a sala de aula*. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2005.

Sites referenciados

PROJETO COLÓIDE. Disponível em: <http://www.projetocoloideunesp.blogspot.com.br/>. Acesso em: 13 jun. 2012.

LABORATÓRIO DE CARTOGRAFIA TÁTIL E ESCOLAR. Disponível em: http://www.labtate.ufsc.br/ct_clique_p_baixar_globo.html. Acesso em: 13 jun. 2012.

JORDÃO, Barbara Gomes Flaire; SENA, Carla Cristina Reinaldo Gimenes de. Coordenadas e Geografia: o globo adaptado para pessoas com deficiência visual. Disponível em: <http://cartografiaescolar2011.files.wordpress.com/2012/03/coordenadasgeografiagloboadaptadopessoasdeficienciavisual.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2012.

Notas de fim de página

¹ Desses estudos podemos citar: Archela (2008); Callai (2003); Castrogiovanni (2003); Kaercher (2003); Leão; Leão (2008); Schäffer (2005), entre tantos outros.

Cartografia tátil: mapas e gráficos táteis em aulas inclusivas

Bruno Zucherato

Doutor em Geografia Física. Membro do Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, Portugal

Paula Cristiane Strina Juliasz

Doutora em Educação. Especialista na Pesquisa em Cartografia. Professora na Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Educação, São Paulo-SP

Maria Isabel Castreghini de Freitas

Livre-Docente em Cartografia. Doutora em Engenharia de Transportes. Professora na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro-SP

Cartografia e inclusão do deficiente visual

Nos tempos atuais, a prática docente requer profissionais que possam perceber a realidade do aluno e, a partir dessa percepção, estruturar os conhecimentos de forma que o processo de ensino-aprendizagem parta da realidade dele. Nessa prática, o professor atua como mediador entre a realidade e a construção do conhecimento. Isso significa conhecer o mínimo das potencialidades e dificuldades do aluno para, então, direcionar o ensino de uma maneira que este possa se traduzir como uma prática efetiva.

A imersão na realidade do educando, muitas vezes, não é uma tarefa simples, quando falamos do ensino especial voltado a indivíduos com limitações visuais, cegos e pessoas com baixa visão. Nesse contexto, a compreensão do que é ser cego não acontece quando fechamos nossos olhos, buscando simular a situação da cegueira, mas, sim, quando buscamos entender como uma pessoa cega concebe o mundo e como interage com ele por meio dos sentidos remanescentes, principalmente o tato e a audição.

Quando ensinamos Geografia a um cego não podemos simplesmente verbalizar o conteúdo escrito, descrever elementos da paisagem, ou elaborar os mapas em baixo ou alto relevo. Temos que mergulhar em um mundo onde os conhecimentos são construídos de outra forma.

Nesse âmbito destacamos para o ensino de Geografia a utilização da cartografia tátil como meio de inserir o aluno deficiente visual no entendimento do conteúdo escolar, com a utilização de seus demais sentidos.

A cartografia tátil consiste em uma área específica da cartografia dedicada ao desenvolvimento metodológico e à produção de material didático, bem como sua aplicação no ensino de conceitos cartográficos e geográficos para alunos com deficiência visual. O material usual corresponde a mapas, maquetes e gráficos táteis.

No projeto que desenvolvemos no Grupo de Cartografia Tátil do Ceapla/Unesp – Rio Claro, nossa maior preocupação foi, além de organizar um conhecimento a partir da realidade da pessoa com deficiência visual, propor técnicas simples de construção de maquetes, mapas e jogos táteis com a utilização de materiais fáceis e acessíveis à prática em sala de aula.

Atualmente, diversas são as políticas públicas para a inclusão de alunos com deficiência visual na escola regular. A Declaração de Salamanca, documento que foi elaborado na Conferência Mundial de Educação Especial que se realizou neste local da Espanha no ano de 1994, fundamenta práticas inclusivas por meio das escolas integradoras, recomendando que todas as crianças, sempre que possível, devam aprender juntas, independentemente de suas dificuldades e diferenças (UNESCO, 1994).

Para trabalharmos com o aluno com deficiência visual, é necessário termos conhecimento sobre suas dificuldades e potencialidades e, então, utilizarmos esse conhecimento para promover uma integração entre ele e os demais alunos da sala de aula. Dessa maneira, a prática inclusiva é

efetivada e ao aluno sem deficiência damos a oportunidade de conhecer o diferente, e aprender com essa diferença. Ao desenvolvermos atividades integradas, mostramos aos alunos sem deficiências visuais graves que existem outras maneiras de organizar, perceber e aprender coisas sobre o mundo. Ao aluno com deficiência é propiciado o ensino de qualidade, apresentando conteúdos didáticos sob a sua própria perspectiva. Aos professores apresentamos o desafio do ensino integrado sob diferentes perspectivas, ditas alternativas.

Experiências e possibilidades didáticas da Cartografia Tátil

Na sala de aula existem muitas possibilidades de fazer uso de material didático tátil para o ensino de Geografia. As experiências aqui apresentadas tratam do uso de gráficos e mapas táteis desenvolvidos em projetos do Grupo de Cartografia Tátil da Unesp – Rio Claro, testados e aprimorados em atividades didáticas em escolas da região de Araras e Rio Claro no estado de São Paulo.

Gráficos Táteis

Os gráficos constituem-se como importantes instrumentos para o ensino. Seu desenvolvimento e utilização remetem aos estudos realizados por Descartes na elaboração do plano cartesiano, e sua utilização com aplicações em Geografia remetem ao geógrafo francês Playfair.

A utilização dos gráficos pode ser útil na medida em que transmite relação visual e instantânea de proporção de diferentes quantidades.

Por exemplo, estabelecer a diferença entre dois e quatro objetos é mais fácil quando visualizamos as duas quantidades de objetos. Neste caso, a utilização de gráficos pode auxiliar na compreensão da diferença de proporção, tornando-se uma boa alternativa para o ensino. Mas, se estamos falando de educação especial, no caso educação de alunos cegos e de baixa visão, o ensino dos gráficos é tão importante assim?

Ora, se na prática inclusiva o principal objetivo é disponibilizar um ensino equivalente a alunos com ou sem deficiências, precisamos ensinar gráficos para alunos cegos e com baixa visão devido a sua presença constante em nosso cotidiano, como em notícias de jornal, revistas etc. Quando um deficiente visual sabe ler, construir e interpretar um gráfico, ele está, na realidade, preparando-se para a vivência cotidiana.

Os principais tipos de gráfico que encontramos e que são mais utilizados no ensino de Geografia são os histogramas, conhecidos também como gráfico de barras e o setogramas, conhecidos também como gráficos de pizza.

O gráfico de histogramas representa a distribuição de frequência e possibilita análise visual da quantidade dessa distribuição. São utilizados dois eixos perpendiculares, sendo que um deles é o eixo X que, geralmente, representa a unidade do fenômeno; o outro eixo é o Y que representa a variação do fenômeno apresentado. Esse, por sua vez, pode ser espacial, temporal etc.

O Histograma foi inventado por Karl Pearson, um matemático britânico, e se constitui em uma representação gráfica específica para mostrar a distribuição de frequência em uma série de dados. Esse tipo de gráfico considera colunas justapostas com áreas proporcionais às frequências absolutas e com bases proporcionais aos intervalos das classes (MARTINELLI, 1998).

Uma utilização adequada de gráficos de histogramas pode trazer para as aulas certa dinamicidade e o estabelecimento da construção de um conhecimento mais efetivo do que no uso de tabelas.

O setograma é a representação mais adequada para comparar parcelas com o total. Esse tipo de gráfico utiliza como base um círculo de raio qualquer, representativo do total, que será dividido em setores proporcionais às parcelas. Foi inventado por Playfair em 1805. A construção do setograma é simples: o total corresponde a 360° , portanto o cálculo para cada setor circular será feito por uma regra de três (MARTINELLI, 1998).

O gráfico de setogramas é muito utilizado em aplicações cuja soma de todos os valores das classes representadas resultem em porcentagens.

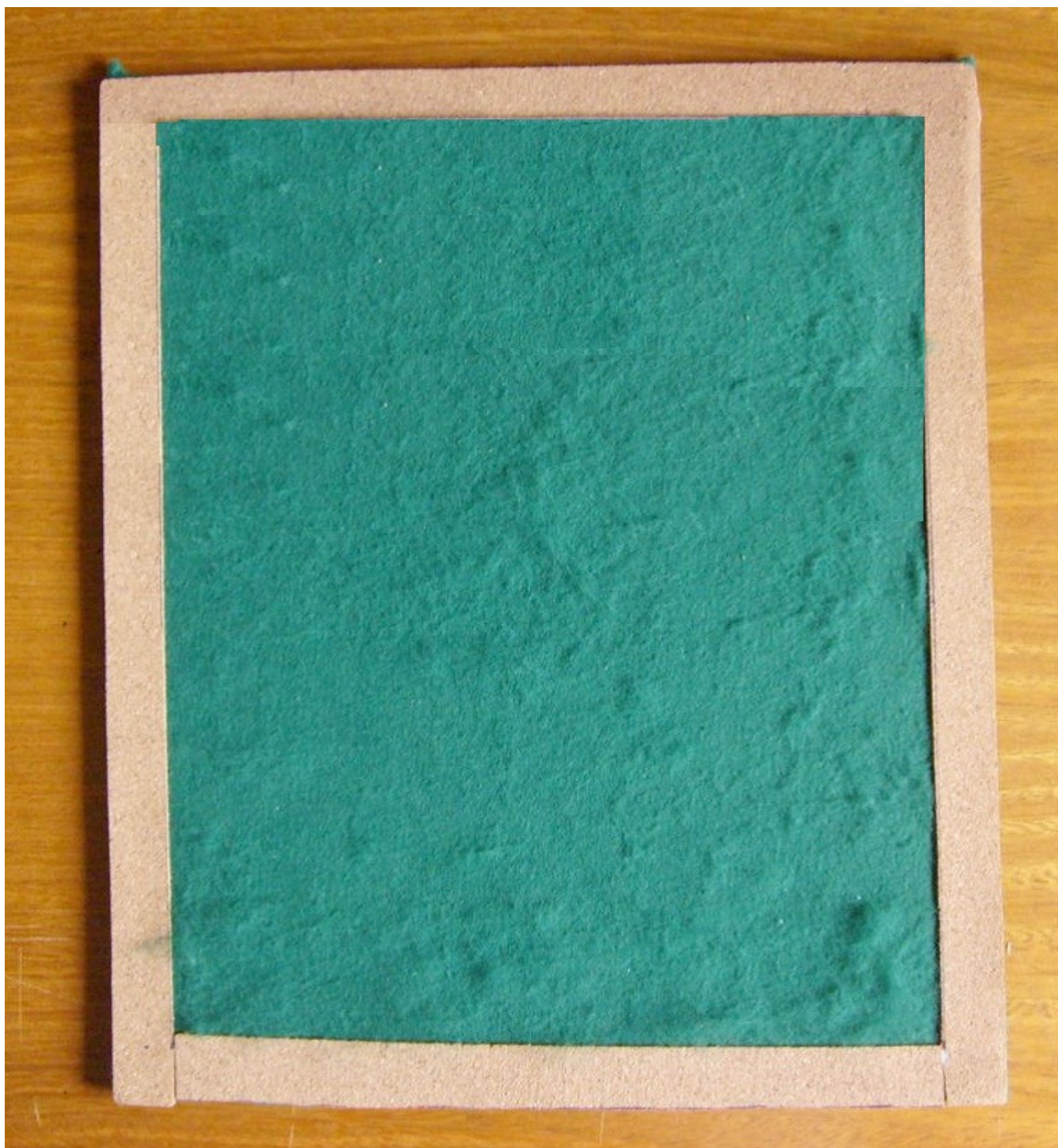
Podemos perceber que a utilização dos gráficos de setogramas facilita o estabelecimento da relação entre as proporções representadas. A resposta à comparação entre tais proporções é imediata, permitindo a compreensão do fenômeno.

Além de apresentar uma resposta visual, os gráficos táteis estabelecem a comunicação por meio do tato, utilizando texturas diferentes para cada classe temática, viabilizando sua diferenciação por alunos cegos, além de cores fortes e contrastantes para que os alunos com baixa visão possam estimular seu resíduo visual. Para proporcionar melhor dinamicidade à construção dos gráficos, nossa metodologia consiste em um material desmontável que permite utilização mais ampla e de acordo com as necessidades de ensino.

Para a elaboração dos gráficos táteis aqui apresentados, deve ser montada uma prancha, que consiste em uma peça de papelão revestida por feltro, a qual permite a fixação das peças do gráfico a ser montado (Foto 1). Essa peça deve ser do tamanho de uma folha A4, ou um pouco maior, de forma a permitir o adequado manuseio por parte dos alunos com deficiência visual.

De acordo com a nossa experiência, os materiais táteis devem ser de um tamanho tal que permitam a manipulação ao alcance das duas mãos do aluno na exploração tátil. O professor, ao elaborar esse tipo de material, deve ficar atento às características de tamanho relativas à faixa etária do aluno usuário.

Foto 1 – Exemplo de prancha de gráfico tátil



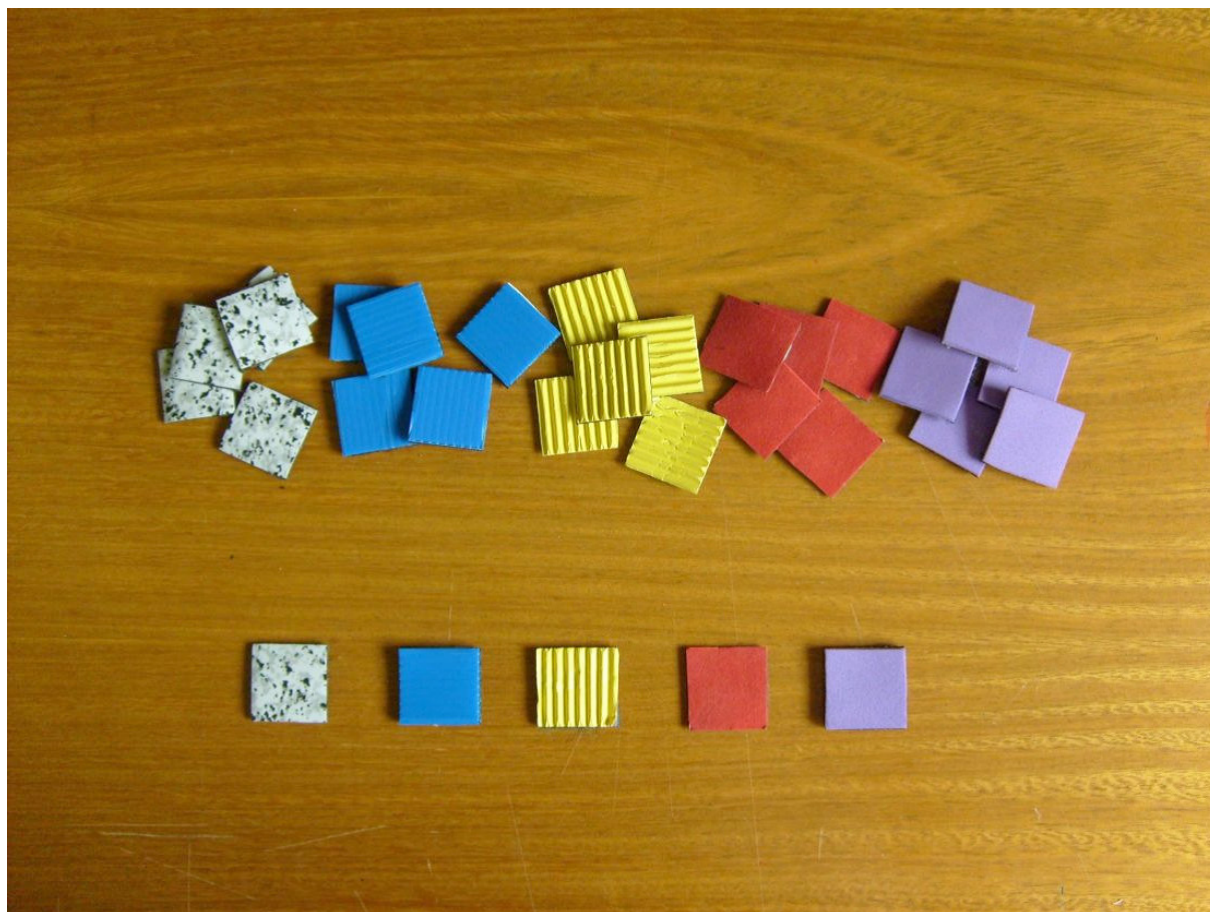
Fonte: Elaborada pelos autores.

Para as peças do gráfico de histogramas, devemos recortar pequenos quadrados com cores e texturas diferenciadas, podendo utilizar peças de Espuma Vinílica Acetinada (EVA), papel cartão, camurça, papel micro-ondulado, polionda, entre outros. Os quadrados devem ter um tamanho que o aluno possa manusear com facilidade, não menos do que 2,5 cm (comprimento) x 2,5 cm (largura).

É importante que as peças possuam cores diferenciadas e contrastantes para estimular a utilização do resíduo visual, no caso dos alunos com baixa visão. No verso dessas peças, devem ser afixados pedaços de velcro (a parte áspera) com o auxílio de uma cola denominada cola de contato, fita dupla face ou um afixador adequado ao material.

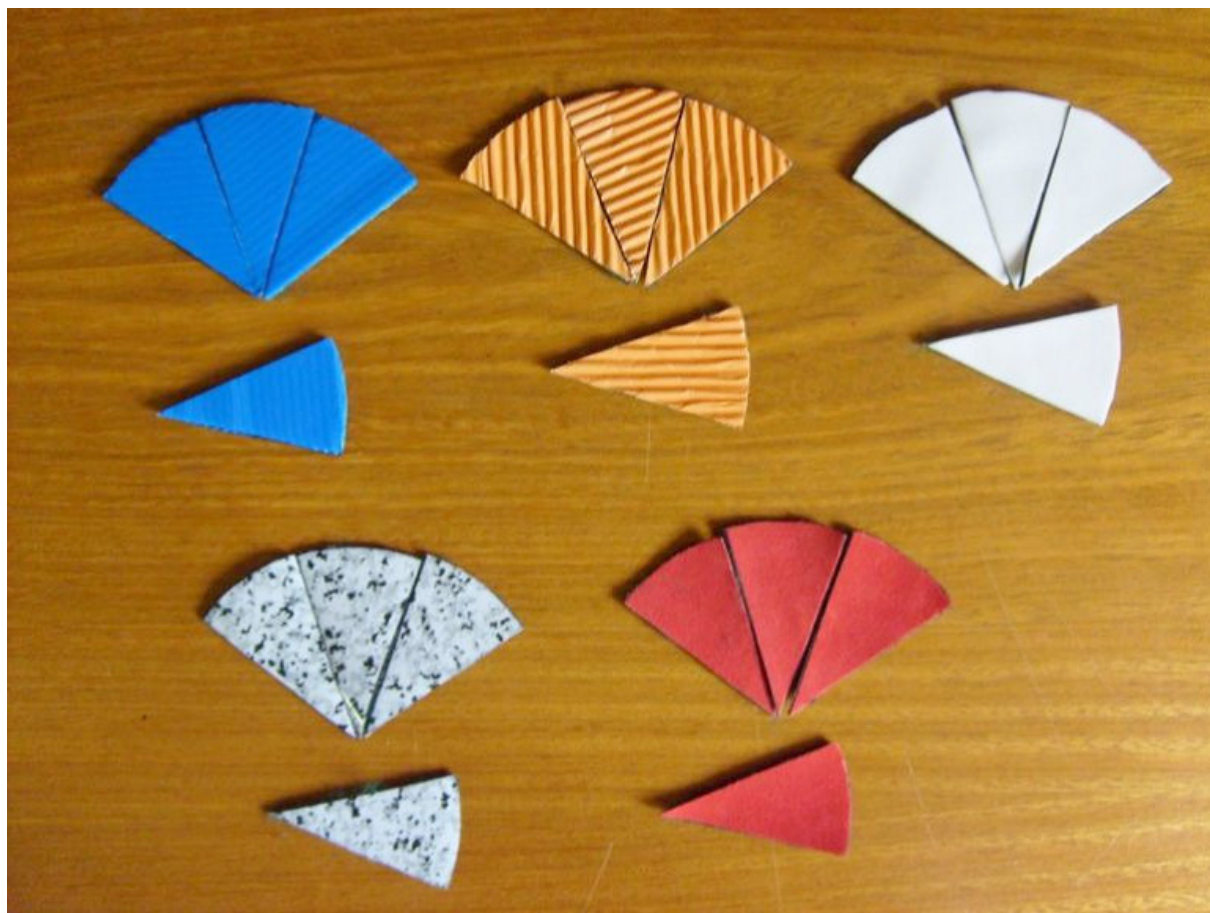
Para a elaboração das peças do gráfico de setogramas são feitos semicírculos com um raio de um tamanho apropriado para o manuseio dos alunos (não menos de 6 cm), também com materiais variados, à semelhança dos materiais usados nos histogramas. A abertura dos semicírculos deve corresponder aos valores das porcentagens a serem representadas pelas classes do gráfico, lembrando que cada $3,6^\circ$ de abertura do semicírculo equivale a 1% da representação. No verso dessas peças, devem ser afixados pedaços de velcro (a parte áspera), de maneira similar ao realizado no gráfico de histogramas. A Foto 2, a seguir, apresenta o modelo das peças para a construção dos gráficos:

Foto 2a – Exemplo de peças para gráfico de histograma



Fonte: Elaborada pelos autores.

Foto 2b – Exemplo de peças para gráfico de sectogramas



Fonte: Elaborada pelos autores.

Elaboradas a prancha e as peças montáveis, podem ser construídos diversos gráficos para o ensino de conteúdos matemático e geográfico para os alunos com deficiência visual. É necessário construir à parte uma prancha com a legenda do gráfico e em uma peça, também com velcro, o título do gráfico precisa aparecer em braile (Foto 3).

Foto 3a – Exemplo de gráfico tátil de histograma



Fonte: Elaborada pelos autores.

Foto 3b – Exemplo de legenda



Fonte: Elaborada pelos autores.

Diante do exemplo apresentado de elaboração de gráficos táteis o professor pode usar sua criatividade para ampliar tipos de materiais e texturas, sempre tendo o cuidado na escolha para não agredir a sensibilidade tátil dos alunos cegos.

Mapas Táteis

Os mapas táteis se apresentam como recursos didáticos que facilitam o processo de ensino-aprendizagem e, também, como instrumentos de locomoção e mobilidade. Atualmente, existem diversos meios para se elaborar um mapa tátil, no entanto, apresentaremos umas das técnicas, que utiliza um tipo especial de alumínio, um pouco mais denso que o alumínio comum. Os mapas utilizados nessa experiência foram elaborados em um projeto relativo ao ensino da presença da cultura africana no Brasil.

Segue a sugestão de procedimentos de elaboração de um mapa, contemplando parte da América do Sul, em especial, o Brasil e a África:

1. Decalque do mapa original para papel vegetal (o original pode ser obtido de um Atlas Escolar).
2. Transfira do avesso dos mapas do papel vegetal para as folhas de alumínio (Foto 4).
3. Elabore as molduras para os mapas de alumínio em placas de EVA, para proteger as partes cortantes do alumínio, que são perigosas para o manuseio.
4. Se for o caso, elabore símbolos, manipulando o próprio alumínio, para ilustrar os objetos de interesse.
5. Insira cores contrastantes, por meio de pintura, para o caso de incluir na atividade alunos com baixa visão.
6. Elabore as legendas em braile e em escrita convencional.

Foto 4a – Transferência do mapa para o papel vegetal



Fonte: Elaborada pelos autores.

Foto 4b – O mapa decalcado pelo avesso para o lado direito ficar em relevo



Fonte: Elaborada pelos autores.

Foto 4c – Mapa tátil com os contornos em alto relevo



Fonte: Elaborada pelos autores.

Por meio dos procedimentos descritos, foram obtidos os mapas “Continente Africano e Brasil no Mundo” (Foto 5) e “A rota do tráfico negreiro” (Foto 6).

O primeiro (Foto 5) destaca a África e o Brasil, na cor branca e com textura rugosa, diferente dos outros territórios do planisfério que estão na cor amarela e com contorno em linha contínua, enquanto o oceano aparece na cor azul. Com isto, promovemos o contraste das cores e texturas.

O segundo (Foto 6) apresenta o Brasil em cor branca e em alto relevo, e o Continente Africano em cor amarela, também em relevo, tendo pedaços de velcro preto como rotas dos navios negreiros. Optamos por essas cores, tendo em vista o contraste promovido por elas, o que facilita o reconhecimento das formas por pessoas com baixa visão. Ressaltamos que ambos os mapas contaram com legendas em braile.

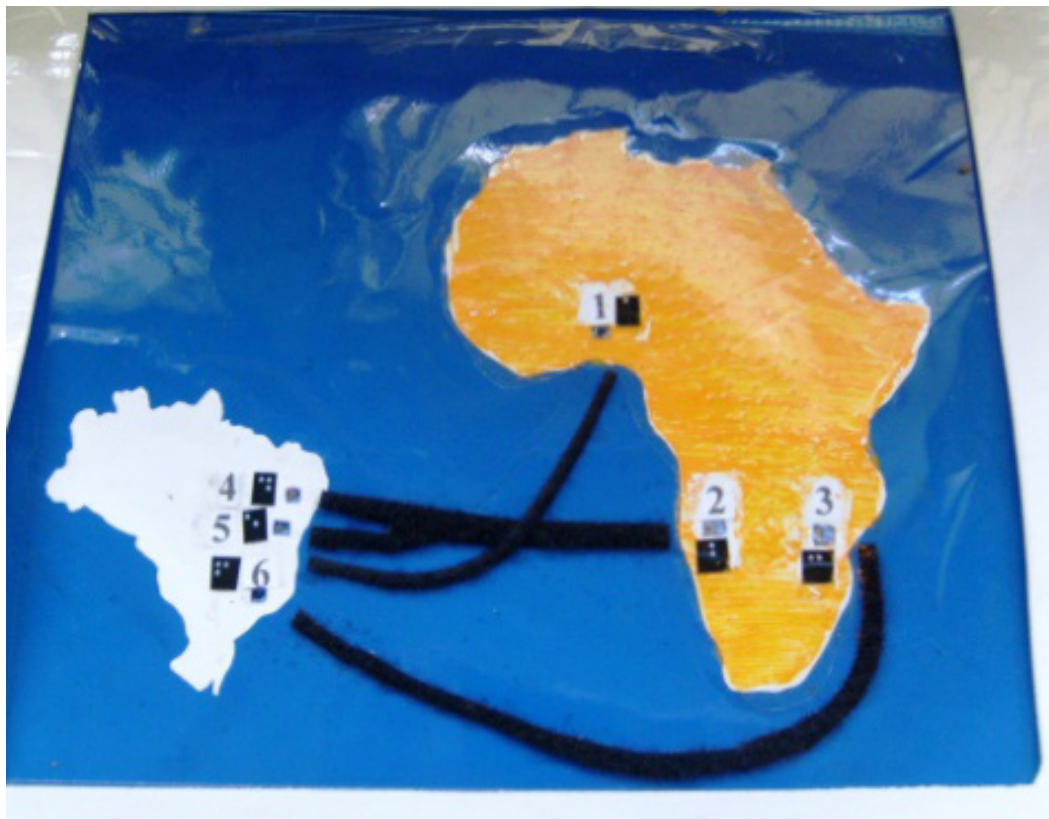
Como parte complementar de tais representações cartográficas, elaboramos figuras avulsas dos territórios Brasil e África (Foto 7) que permitem melhor compreensão do todo, conforme verificado em estudos anteriores. Essas figuras avulsas permitem melhor interação do aluno com o mapa, pois ele pode repetir movimentos de encaixe entre as figuras e os contornos do mapa em alumínio.

Foto 5 – O continente africano e o Brasil no mundo



Fonte: Elaborada pelos autores.

Foto 6 – A rota do tráfico negreiro



Fonte: Elaborada pelos autores.

Foto 7 – Partes móveis



Fonte: Elaborada pelos autores.

O alumínio é um material adequado e de fácil manipulação, mas devemos ter muito cuidado com a proteção das bordas, isolando-as com fita adesiva, isolante ou uma moldura. O alumínio utilizado para a elaboração do material é um alumínio com maior espessura, específico para artesanato, encontrado em papelarias e lojas especializadas.

Lembramos ao leitor que, no caso do professor trabalhar apenas com alunos cegos, não é necessário colorir os mapas.

Atividades sugeridas

Neste item, apresentamos possibilidades didáticas por meio de atividades que o professor pode utilizar como referência para suas aulas. Todas as experiências relatadas foram vivenciadas em classes de escolas especiais na área de atuação do grupo de pesquisa.

Gráficos táteis

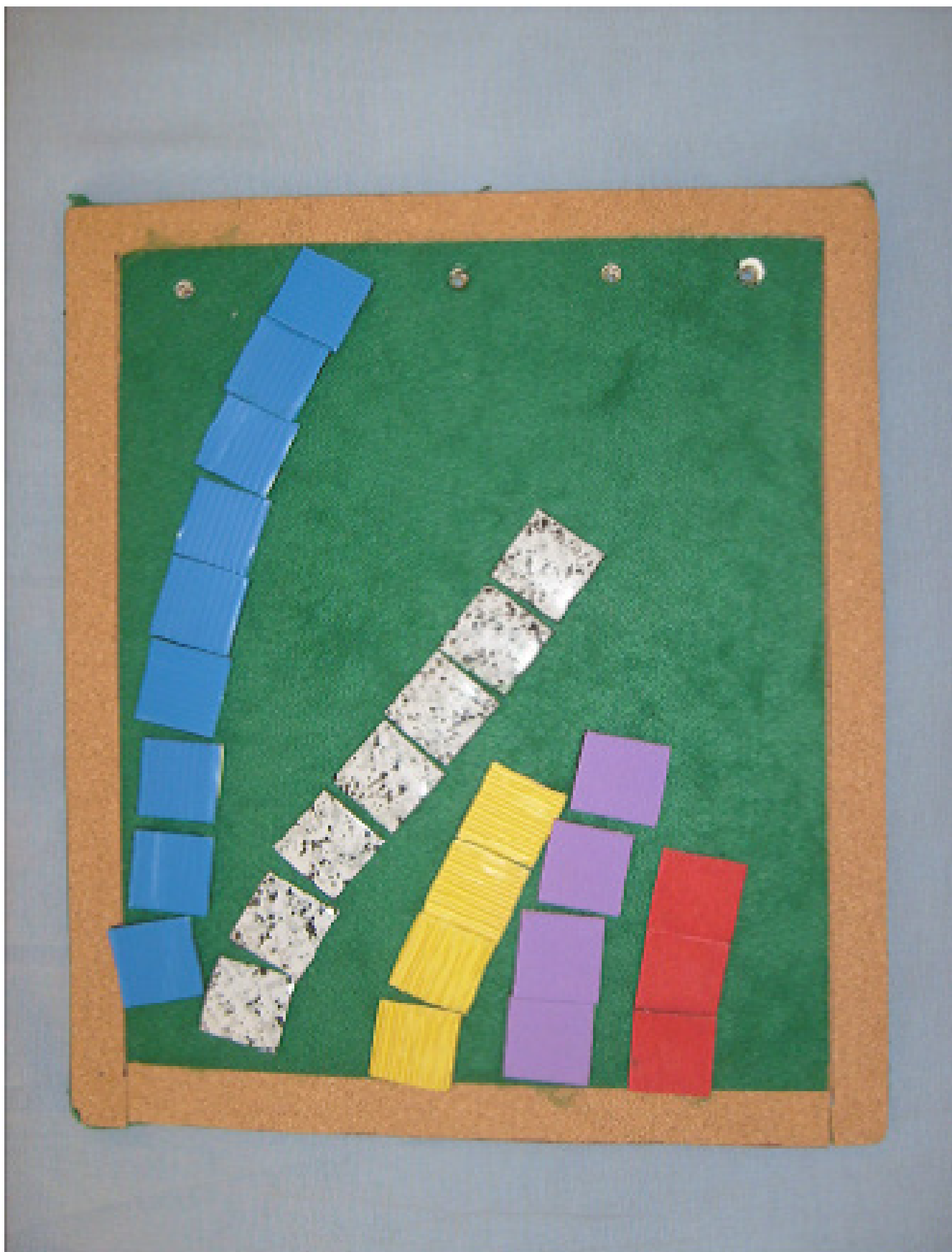
Entre as atividades possíveis para a utilização do gráfico tátil em aulas inclusivas, apresentamos como inspiração para professores, uma prática realizada e os resultados obtidos no ensino de alunos com baixa visão e cegos.

Um dos temas trabalhados em Geografia, durante o segundo semestre do 7º ano do ensino fundamental, refere-se às divisões territoriais brasileiras e suas diferentes regionalizações, o agrupamento dos estados de acordo com a regionalização do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), as diferentes regionalizações ao longo do tempo e os estados que compõem cada uma dessas regionalizações (SÃO PAULO, 2009).

Para trabalhar esse tema com os alunos deficientes visuais, foi organizada uma aula expositiva sobre o assunto na qual o professor apresentava as diferentes concepções de divisão dos estados brasileiros em regiões: a regionalização de Eliseé Reclus (1893), a regionalização de Delgado de Carvalho (1913), a regionalização do Conselho Nacional de Geografia (1941) e a adotada atualmente pelo IBGE. Foram destacados os critérios adotados, as semelhanças e diferenças dessas regionalizações com a atual.

Apresentados os conteúdos, os alunos com deficiência visual montaram uma série de gráficos histogramas, nos quais cada uma das peças do histograma representava um estado e em cada coluna do gráfico uma das regiões à qual o estado pertencia. A Foto 8 mostra o gráfico elaborado por um aluno com deficiência visual (cegos), com a orientação do professor. Ela ilustra a distribuição atual dos estados brasileiros, em cada uma das cinco regiões. As peças azuis correspondem aos estados da região Nordeste, as brancas correspondem aos estados do Norte, as amarelas do Sudeste, as lilases aos do Centro-Oeste e as vermelhas aos estados da região Sul:

Foto 8 – Histograma elaborado por aluno cego



Fonte: Elaborada pelos autores.

Ao analisarem os histogramas montados, os alunos puderam perceber as diferenças entre o número de estados de cada uma das regiões. Ainda puderam construir e tatear o gráfico, o que auxiliou os alunos a entenderem os procedimentos envolvidos na elaboração e leitura dos gráficos táteis, e possibilitou a interação com o material didático tátil elaborado.

Mapas

Para atividades referentes ao tema “A influência africana no Brasil”, com o uso de mapas táteis, sugerimos a atividade *A Longa Travessia*. Essa atividade tem o objetivo de possibilitar aos alunos a compreensão da origem do povo africano que foi escravizado no Brasil e sua contribuição para a cultura brasileira.

O tema é iniciado com a produção, pelos alunos, de desenhos de elementos que representam a relação entre o Continente Africano e o Brasil. É importante que os alunos expressem suas ideias, e o desenho pode ser uma forma para isso se concretizar.

O aluno cego pode usar uma prancheta de madeira revestida com tela fina, giz de cera e sulfite 40 (Foto 9), pois os traços ficam em alto relevo. Dessa forma, além de sentir os traços por meio do tato, o aluno consegue se orientar no desenho.

Foto 9 – Prancheta para desenho tátil utilizado na atividade



Fonte: Elaborada pelos autores.

No desenvolvimento da atividade, é importante que os alunos estabeleçam diálogos para que o assunto em questão seja desenvolvido e também expressem, por meio da fala, seus pensamentos. Na atividade que realizamos com uma turma de alunos deficientes visuais, um aluno cego desenhou uma bola e disse que representava a copa do mundo que, naquele ano (2010), ocorria na África do Sul e o Brasil era o favorito. Depois, outros traços foram surgindo, como um tambor, na parte superior da folha, que buscava indicar os ritmos musicais africanos. Durante a elaboração dos desenhos, o aluno afirmava que era muito difícil desenhar, pois era difícil imaginar, revelando que sua intenção era desenhar a fome e as indústrias. Ao final dessa atividade, todos mostraram suas produções gráficas, relatando o que haviam desenhado. A Foto 10 apresenta os desenhos do aluno cego representando os seguintes elementos: bola (a), fome (b), indústrias (c) e tambor (d).

Depois disso, os alunos puderam explorar os mapas táteis “Continente Africano e o Brasil no mundo” e “Rotas do Tráfico Negreiro”, que foram apresentados no item anterior deste texto.

Em aula posterior, foi solicitado aos alunos que fizessem outro desenho, que representassem tudo o que eles entenderam da aula anterior. Os desenhos foram os mais diversos, principalmente em relação aos aspectos sociais e culturais do Brasil e da África, dando indicativos de que houve uma apropriação, por parte dos alunos, de aspectos abordados na aula e representados nos mapas.

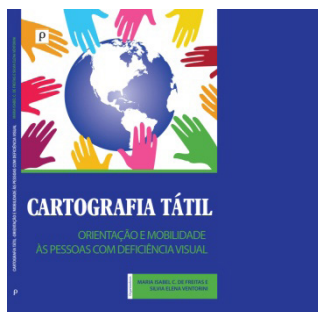
Esses exemplos de mapas e temas podem ser utilizados em outras aulas, por exemplo, para desenvolver a noção de escala. A pergunta “Quantas pessoas com a sua altura cabem entre o Brasil e o continente africano?” pode nortear a atividade. Os alunos medem suas alturas com uma fita métrica, e, depois, calculam com essa medida, a distância entre o Brasil e a África, através de regra de três. Um gráfico do tipo histograma poderia ser elaborado com as alturas dos alunos, integrando assim mapas e gráficos táteis na atividade.

Sugestões de Leituras

Quadro 1 – Livros interessantes da área

		
<p>A experiência como fator determinante na representação espacial de pessoas com deficiência visual, de Silvia Elena Ventorini. Editora Unesp, 2008.</p>	<p>Motivações hodiernas para ensinar geografia: representações do espaço para visuais e invisuais. Organização de Ruth Emilia Nogueira, 2009.</p>	<p>Cartografia Escolar. Organização de Rosângela Doin de Almeida. Editora Contexto, 2008.</p>
		
<p>A corporeidade do cego: novos olhares, de Eline Porto. Editora Unimep/Memmon, 2005.</p>	<p>Aluno Deficiente Visual na Escola: Lembranças e Depoimentos, de Katia Regina Moreno Caiado. Editora Autores Associados, 2006.</p>	<p>Escola inclusiva: linguagem e mediação, de Lucia Reily. Editora Papyrus, 2006.</p>

Fonte: Elaborada pelos autores.

Quadro 1a – Livros interessantes da área

Cartografia Tátil: orientação e mobilidade às pessoas com deficiência visual. Organizado por Maria Isabel Castreghini de Freitas e Silvia Elena Ventorini. Paco Editorial, 2011.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Referências dos livros citados no quadro

ALMEIDA, Rosangela Doin de (Org.). *Cartografia Escolar*. São Paulo: Contexto, 2008.

CAIADO, Katia Regina Moreno. *Aluno Deficiente Visual na Escola: lembranças e depoimentos*. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

FREITAS, Maria Isabel Castreghini de; VENTORINI, Silvia Elena (Org.). *Cartografia Tátil: orientação e mobilidade às pessoas com deficiência visual*. Jundiaí: Paco Editorial, 2011.

NOGUEIRA, Ruth Emilia (Org.). *Motivações hodiernas para ensinar geografia: representações do espaço para visuais e invisuais*. Florianópolis: Nova Letra, 2009.

PORTO, Eline. *A corporeidade do cego: novos olhares*. Piracicaba: Unimep/Memmon, 2005.

REILY, Lucia. *Escola inclusiva: linguagem e mediação*. Campinas, SP: Papyrus, 2006.

VENTORINI, Silvia Elena. *A experiência como fator determinante na representação espacial de pessoas com deficiência visual*. São Paulo: Unesp, 2008.

Textos e teses disponíveis na internet

AMIRALIAN, M. L. T. M. Sou cego ou enxergo? As questões da baixa visão. *Educar em revista*, Curitiba, n. 23, p. 15-28, 2004. Disponível em: <ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/educar/article/download/2172/1824>. Acesso em: 17 jul. 2018.

MASI, I. Programa nacional de apoio à Educação de deficientes visuais. Disponível em <<http://intervox.nce.ufrj.br/~abedev/Apostila-DV.doc>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

VENTORINI, S. E. A experiência como fator determinante na representação espacial do deficiente visual. 2007. 141 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2007. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/95652>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA [UNESCO]. *Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais*. Brasília: CORDE, 1994. Disponível em: <<https://goo.gl/aJbxed>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO [USP]. Faculdade de Educação. Visite o site: <http://www.braillevirtual.fe.usp.br/> e conheça um curso on-line sobre o Método Braille. Acesso em: 17 jul. 2018.

Considerações finais

Neste texto o objetivo foi apresentar algumas de nossas experiências ao professor do Ensino Fundamental. A intenção é que ele possa elaborar atividades didáticas inclusivas em Geografia usando gráficos e mapas. Essas são algumas das muitas possibilidades de fazer uso da cartografia tátil em sala de aula. Professor, tenha como referência as experiências disponíveis na literatura produzida pelos especialistas da área e use sua criatividade!

Para citar e referenciar este texto

ZUCHERATO, Bruno; JULIASZ, Paula Cristiane Strina; FREITAS, Maria Isabel Castreghini de. Cartografia tátil: mapas e gráficos táteis em aulas inclusivas. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Anos Iniciais do Ensino Fundamental: conteúdos e didática de Geografia*. 2. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica: Unesp, Pró-Reitoria de Graduação, 2018. v. 4 (Livro 3). p. XX-XX. (Pedagogia. Programa de Formação de Professores em Exercício, para a Educação Infantil, para Séries Iniciais do Ensino Fundamental e para a Gestão da Unidade Escolar. Unesp, Univesp, UAB-Capes, UniCEU).

Originalmente publicado em:

ZUCHERATO, Bruno; JULIASZ, Paula Cristiane Strina; FREITAS, Maria Isabel Castreghini de. Cartografia tátil: mapas e gráficos táteis em aulas inclusivas. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Caderno de formação: formação de professores: didática dos conteúdos*. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2012. v. 9. Bloco 2. 192p. Acesso restrito, somente on-line no Ambiente Virtual de Aprendizagem do Curso. (Curso de Pedagogia).

Referências

MARTINELLI, Marcelo; “*Gráficos e mapas*”: Construa-os você mesmo. São Paulo: Moderna. 1998, 120 p.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. *Caderno do professor: geografia, ensino fundamental – 6ª série*. São Paulo: SEE, 2009, 48p. (v. 2).

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA [UNESCO]. *Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais*. Brasília: CORDE, 1994. Disponível em: <<https://goo.gl/aJbxeD>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

Bibliografia consultada

JULIASZ, Paula Cristiane Strina y FREITAS, Maria Isabel Castreghini. Representações gráficas e mapas táteis: um estudo sobre a apreensão de temas afro-brasileiros por alunos com deficiência visual. *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*. [En línea]. Barcelona: Universidad de Barcelona, 30 de enero de 2012, Vol. XVII, nº 960. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/b3w-960.htm>>. Acesso em: 17 jul. 2018. [ISSN 1138-9796].

ZUCHERATO, Bruno; FREITAS, Maria Isabel Castreghini de; A Construção de Gráficos Táteis para Alunos Deficientes. *Revista Ciência em Extensão*, São Paulo, v. 7, p. 24-41, 2011.

Construção de Material – Geografia prática: instrumentação para o ensino de Geografia – I (Construção do Globo terrestre)

Fadel David Antonio Filho

Livre-Docente em Geografia do Brasil. Doutor em Geografia.
Professor na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto
de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro-SP. Coordenador
do Laboratório de Apoio ao Ensino de Geografia (Laege)

Primeiras explicações

O ensino de Geografia nas escolas de nível fundamental e médio deve dar aos alunos meios para eles imaginarem e visualizarem o espaço terrestre. Essa percepção e compreensão do espaço que formará parte fundamental do conhecimento a ser adquirido pelo aluno estão vinculadas ao esforço de criação dos professores.

Algumas técnicas simples e quase sem custo podem ser empregadas para tal fim. Usando materiais de baixo custo ou mesmo sucata ou material descartável, é possível melhorar as aulas de Geografia, de modo a fornecer ao aluno meios para apreender e perceber alguns fenômenos ou conceitos geográficos fundamentais.

No Curso de Geografia do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista (Unesp), câmpus de Rio Claro (SP), aos alunos de Licenciatura é oferecido, como disciplina obrigatória do currículo, “Instrumentação para o Ensino de Geografia”, em um amplo e bem equipado laboratório didático (Laboratório de Apoio ao Ensino de Geografia – Laege), vinculado ao Departamento de Geografia. Ali são ministradas aulas práticas, que correspondem a uma série de “projetos” destinados a facultar ao futuro professor meios para melhorar seu desempenho didático. O ensino de técnicas simples e práticas para a produção de instrumentos didáticos, já faz parte do cabedal incorporado pelo aluno (futuro professor) que deve, a partir daí, pôr em prática sua criatividade para enriquecer suas aulas, particularmente aquelas voltadas ao ensino fundamental e médio.

Não raro, muitos alunos ao entrarem no mercado de trabalho, sentem necessidade de recorrer ao Laege visando adquirir alguns “projetos” para imprimir mais dinamismo em suas aulas. Aliás, a disciplina “Instrumentação” citada está aberta para receber professores vindos que atuam nos Ensinos fundamental e médio, como alunos-ouvintes, sem qualquer custo. Basta inscreverem-se no início do período letivo.

Exemplos de "projetos" propostos

Primeiro Projeto: Otimização de um “globo terrestre”

Objetivos e utilidade: A partir de um globo de isopor, produzir na superfície do mesmo, os meridianos e paralelos (a linha do Equador, de Greenwich e o Meridiano Internacional de Data), bem como os fusos horários. Na parte interna do globo de isopor, faça a composição (o corte) das camadas que formam o interior da Terra (Núcleo, Manto e Crosta terrestre) e ainda, no conjunto, o Sistema Terra-Lua. O uso deste conjunto abrange vários tópicos do programa de Geografia e o professor pode lançar mão deste instrumento à medida de suas necessidades.

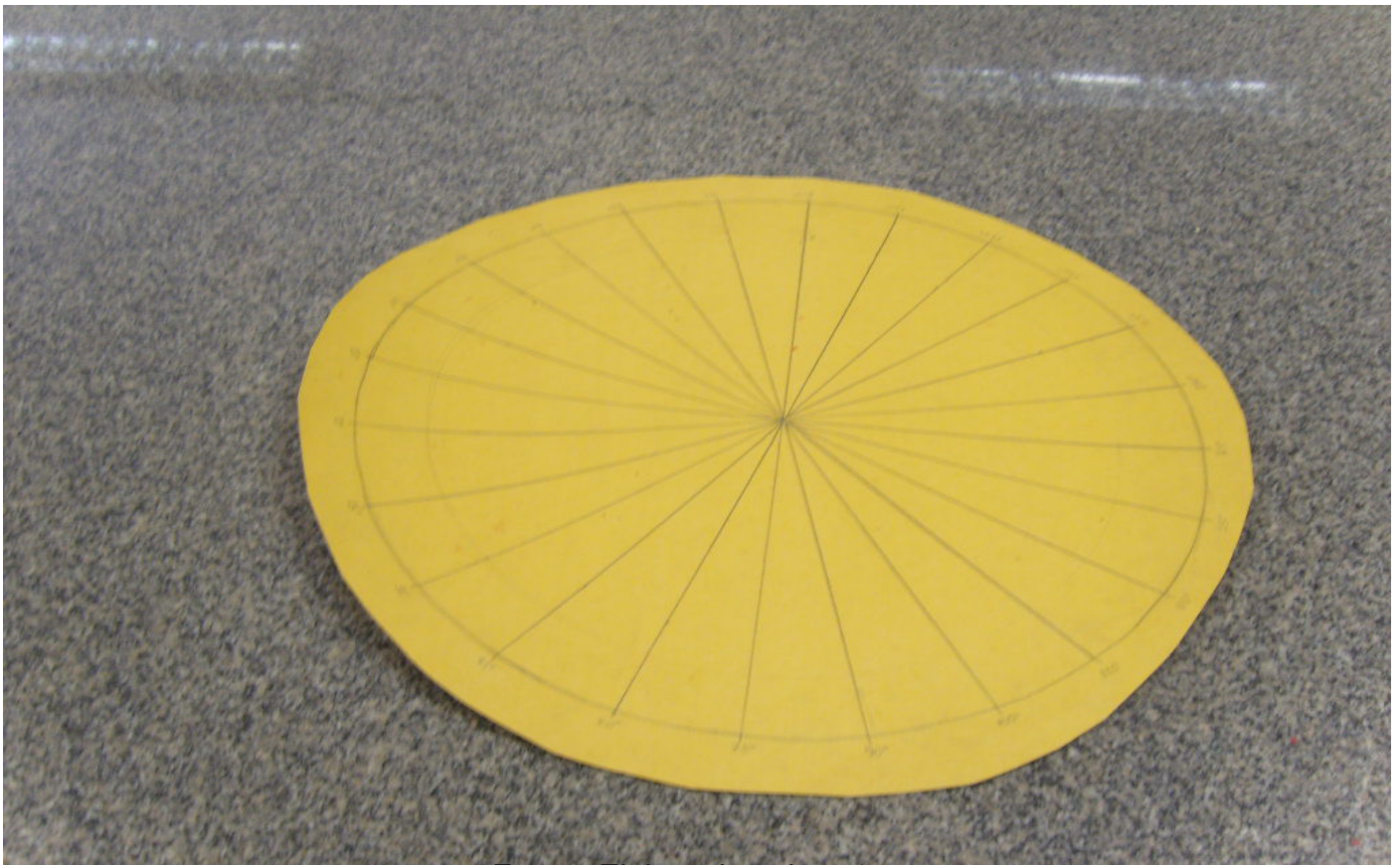
Material empregado:

- Um globo de isopor de 250 mm
- Uma folha de cartolina branca
- Um pedaço de cabo de vassoura (cerca de 30 cm)
- Uma madeira de 40x40x2 cm
- Um prego 16x18
- Um prego 18x27
- Martelo
- Compasso grande
- Caneta (marcador) preta para retroprojektor
- Caneta (marcador) vermelha para retroprojektor
- Barbante
- Palito de dente
- Dois (2) pedaços de papelão (maior que 25 cm)
- Um (1) metro de arame galvanizado nº 14
- Alicates
- Uma caneta BIC vazia (retire a carga, a tampa)
- Régua de 30 cm flexível
- Cola para isopor ou cola branca
- Pedaço de isopor (3 a 4 cm²)
- Dois globos de isopor de 100 mm
- Caixinha de tinta gauche, com as cores básicas
- Pincel médio
- Tesoura
- Serra Tico-Tico

Procedimento técnico

- a. Na folha de cartolina, desenhe um círculo (de 26 cm de diâmetro) e divida-o em 24 partes (15° cada uma) – Para tanto, use o compasso conforme **Foto 1 e Figura 1**
- b. Coloque sobre o círculo desenhado, uma das semiesferas do globo de isopor (metade do globo) e com a caneta (marcador) preta para retroprojektor, marque um pequeno ponto na borda da semiesfera de isopor, onde coincide com cada linha do ângulo de 15° do círculo desenhado na cartolina (você vai ter na semiesfera de isopor 24 marcas) (**ver Figura 2**).

Foto 1 – Círculo em cartolina dividido em 24 partes (15° cada) vazadores



Fonte: Elaborada pelo autor.

Figuras 1 e 2 – Círculo em cartolina dividido em 24 partes (15° cada) vazadores

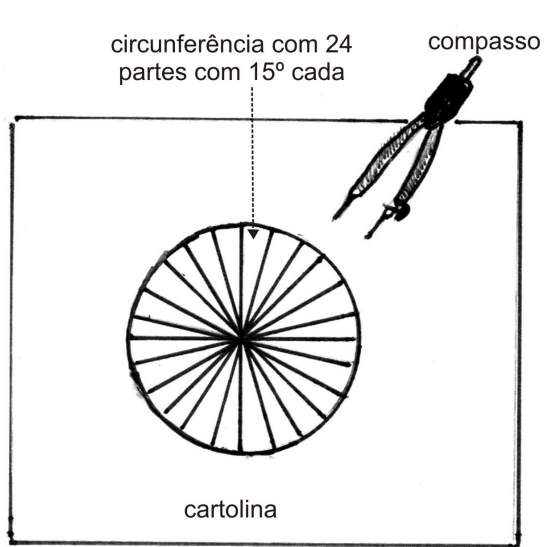


Fig. 1

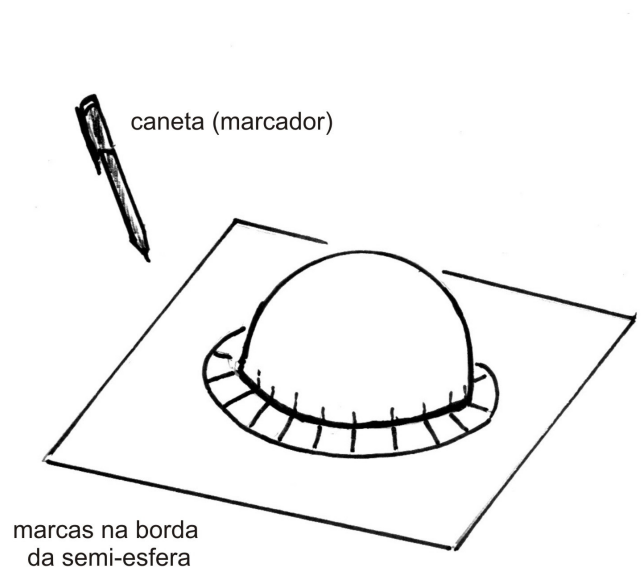


Fig. 2

Fonte: Elaborada pelo autor.

- c. Amarre um pedaço de barbante (que vai do cima até a borda da semiesfera) em um palito e insira-o exatamente no topo da semiesfera (**ver Figura 3**).

Com o barbante amarrado no palito de dente, fixo no topo da semiesfera, esticado firmemente sobre cada um dos pontos marcados na borda da semiesfera, desenhe uma linha (sobre a superfície curva da semiesfera) com a caneta (marcador) preta. Escolha apenas uma (imagens elaboradas pelo autor) das linhas para marcar o Meridiano de Greenwich e a Linha Internacional de Data (antípoda de Greenwich), faça isto com a caneta (marcador) vermelha. A partir de Greenwich (Meridiano 0°), marque em cada linha, de 15° em 15° (15° , 30° , 45° até 180°) para o hemisfério Leste ou Oriental, repetindo o mesmo procedimento para o hemisfério Oeste ou Ocidental, de modo que, ao todo, completem os 24 fusos horários (cada fuso correspondendo a 15° de longitude) (**ver Figura 3**).

- d. Acople a outra semiesfera de isopor na semiesfera em que foram desenhados os meridianos e marque com a caneta (marcador) preta os pontos correspondentes aos meridianos traçados, e com a caneta (marcador) vermelha, o Meridiano de Greenwich e a Linha Internacional de Data. Repita o mesmo procedimento com o palito e o barbante nesta semiesfera, completando os semicírculos. Não use nesta semiesfera de isopor a marcação através da cartolina, pois dificultará a acoplagem com a outra, podendo não coincidir a continuação dos semicírculos meridianos (**ver Figura 4**).

Figuras 3 e 4 – Semiesfera e semicírculos meridianos

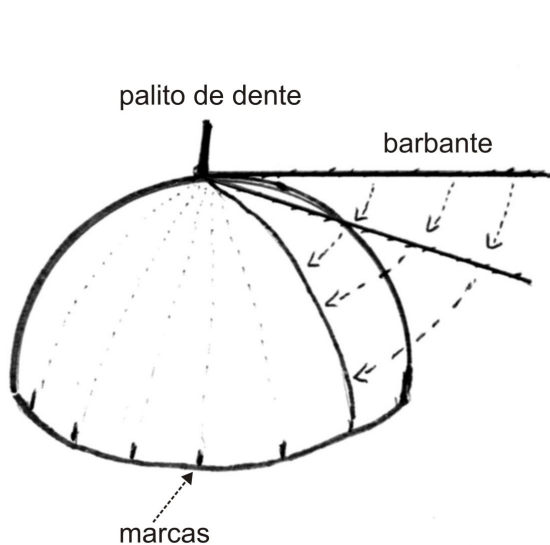


Fig. 3

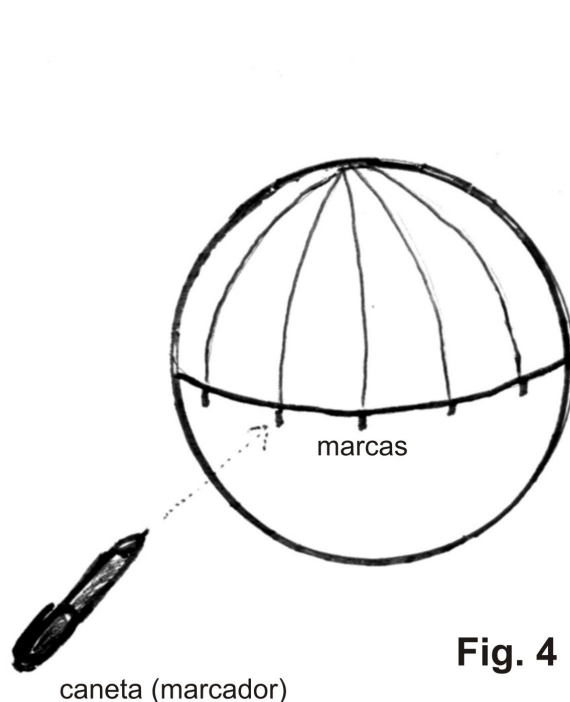


Fig. 4

Fonte: Elaborada pelo autor.

- e. Para fazer os paralelos, divida o barbante (preso no palito inserido no topo da semiesfera) em cinco (5) partes, usando a régua flexível e a caneta (marcador) preta. Faça um pontinho em cada uma das 5 partes e marque-os sobre os meridianos. Depois de todos marcados, com a régua flexível, ligue-os um a um, formando os círculos paralelos em torno das semiesferas de isopor. Na linha do Meridiano 0° , marque de baixo para cima, nos paralelos que aí cruzam, os graus correspondentes (em geral, correspondem aos paralelos 18° , 36° , 54° , 72° e 90°); com as duas partes das semiesferas de isopor acopladas, formando o globo terrestre. Resta passar a caneta (marcador) vermelha, ao longo do equador, demarcando um círculo em torno do globo (ver Figura 5).
- f. Corte com a serra tico-tico metade da caneta BIC sem carga (de modo que fique um caninho livre) e escolha o “polo Sul” do globo de isopor, enterrando-a até transpassar para a parte interna da semiesfera, deixando para fora somente uns 2 cm. Na parte interna, use um pedaço de isopor e enterre o restante da caneta com um pouco de cola, de modo que fiquem colados, a caneta no isopor e este na parede interna da semiesfera (ver Figura 6).

Figuras 5 e 6 – Marcação do Equador e fixação do polo Sul

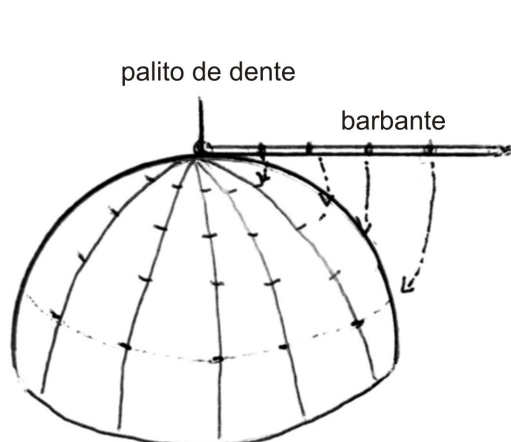


Fig. 5

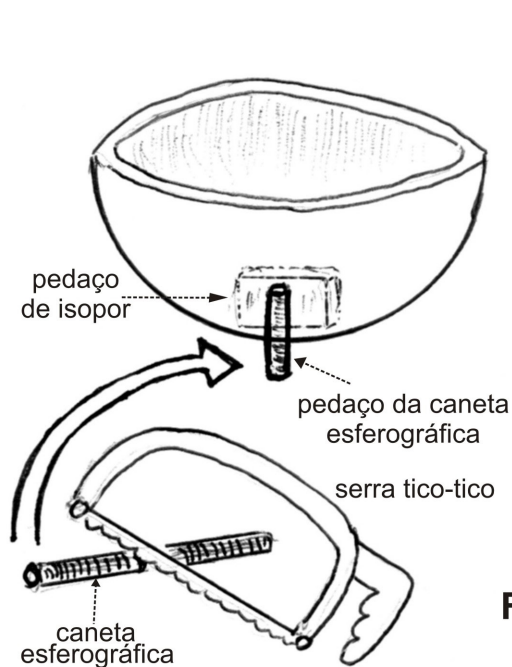


Fig. 6

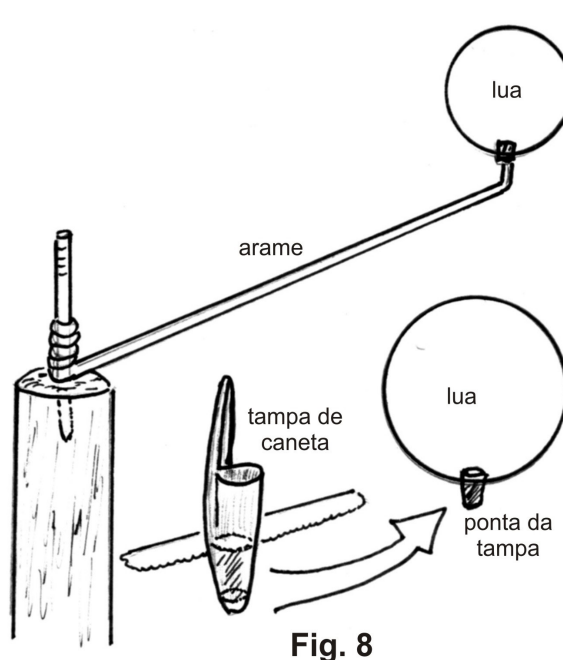
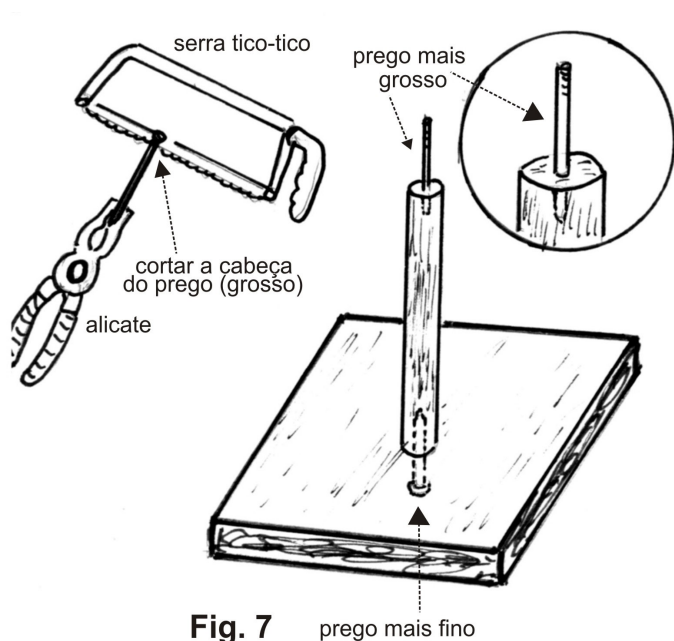
Fonte: Elaborada pelo autor.

- g. Para montar o pedestal do globo, proceda da seguinte maneira: no centro da madeira $40 \times 40 \times 2$, de baixo para cima, pregue o prego 16×18 , de maneira que a ponta do mesmo fique voltada para cima. Ali, com um pouco de cola, assente, com leves marteladas, o cabo de vassoura de 30 cm (ficando preso tanto com o prego, como pela cola). Sobre o cabo de vassoura, fixado na tampa de madeira, pregue apenas 1,5 cm do prego 18×27

(com cuidado, para não esfacelar o cabo de vassoura), deixando para fora o restante do prego (que servirá para ser introduzido no caninho da caneta já fixada no globo, como um eixo, deixando o mesmo livre para girar). Antes, com o alicate e a serra tico-tico (podendo, se possível, usar uma morsa ou mesmo com o alicate, para prender o prego), retire a 'cabeça' do prego, deixando-o liso para penetrar sem obstáculo no caninho da caneta fixada no globo (**ver Figura 7**).

- h. Uma vez que o pedestal e o globo estiveram prontos, com as latitudes, longitudes e fusos horários, Meridiano de Greenwich, Linha Internacional de Data, Equador terrestre, resta fazer o sistema Terra-Lua.
- i. Para esse sistema, corte um pedaço do arame nº 14, em torno de 70 cm. Em uma das extremidades deste faça, com o alicate, uma pequena dobra em "L" (para encaixar na Lua); na outra, também com o alicate, dê várias voltas em torno do prego sobre o cabo de vassoura, deixando um espaço para este (prego) se encaixar no canudinho da caneta BIC, fixada no "Polo Sul" do globo de isopor (**ver Figura 8**).
- j. A Lua é feita com o globo de isopor de 100 mm. Ela deve ser pintada de cinza escuro com o guache. A porção do "bico" da tampa da caneta BIC, serrada (em torno de 1cm), deve ser introduzida, com um pouco de cola no "Polo Sul" da Lua. Faça, antes, no ponto superior do bico da tampa, um furo com o prego mais grosso, de modo que o arame que sairá do pedestal tenha sua extremidade em "L" aí encaixada (**ver Figura 8**).

Figuras 7 e 8 – Pedestal do globo e sistema Terra-Lua



Fonte: Elaborada pelo autor.

- k. E o interior da Terra, como fazer? Separe novamente o globo de isopor em duas partes e em uma delas coloque um dos pedaços de papelão cortado em círculo, de modo que se encaixe um pouco abaixo do contato entre as duas semiesferas (**ver Foto 2 e Figura 9**).
- l. Corte ao meio o globo de isopor de 100 mm que sobrou, de modo que a metade da esfera seja colada no meio do papelão já fixo em uma das semiesferas, formando o Núcleo da Terra. Na outra semiesfera, faça um buraco em forma de círculo, de modo que ao acoplar as duas semiesferas, o meio globo colado em uma se encaixe perfeitamente na outra (**ver Figura 10**).

Pinte o meio globo (o Núcleo) colado no centro do papelão e encaixado na semiesfera em degradê de vermelho: mais intenso no centro e menos intenso nas bordas. Em torno deste (o Manto), também em degradê, pinte do alaranjado ao amarelo, na direção das bordas do círculo, até próximo da Crosta, que poderá ser pintada de duas cores: uma, na parte interna, marrom, representado o SIMA (Silício e Magnésio); e outra a externa, verde, representado o SIAL (Silício e Alumínio) (**ver Foto 2 e Figura 10**).

Foto 2 – Interior da Terra



Fonte: Elaborada pelo autor.

Figuras 9 e 10 – Interior da esfera e encaixe das semiesferas

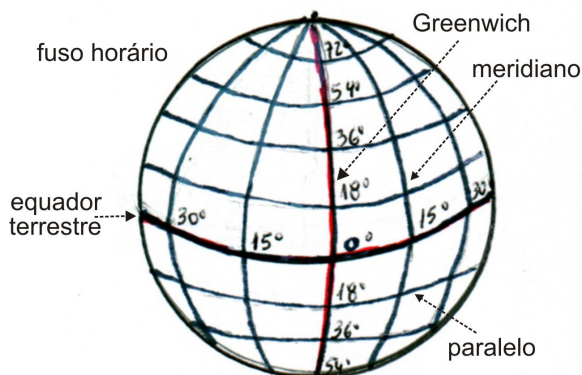


Fig. 9

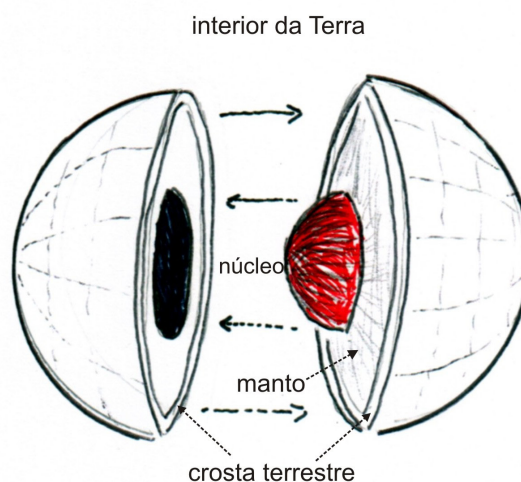


Fig. 10

Fonte: Elaborada pelo autor.

m. Com este instrumento, o professor poderá ainda demonstrar o fenômeno dos eclipses do Sol e da Lua. Para tanto, precisa usar uma lanterna grande e escurecer a sala de aula. Ele deve fazer a demonstração como ilustrado as Figuras 11 e 12.

Figuras 11 e 12 – Instrumento para fenômeno dos eclipses do Sol

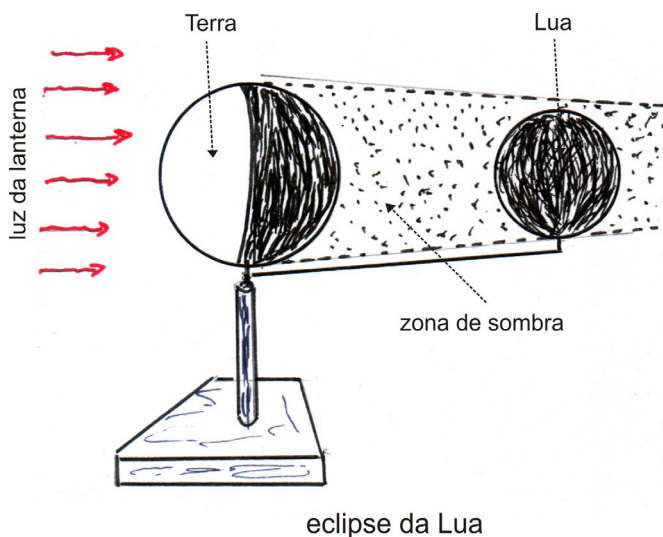


Fig. 11

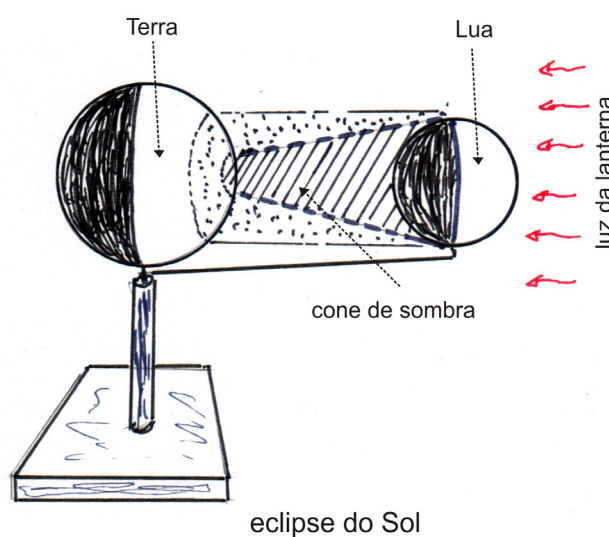
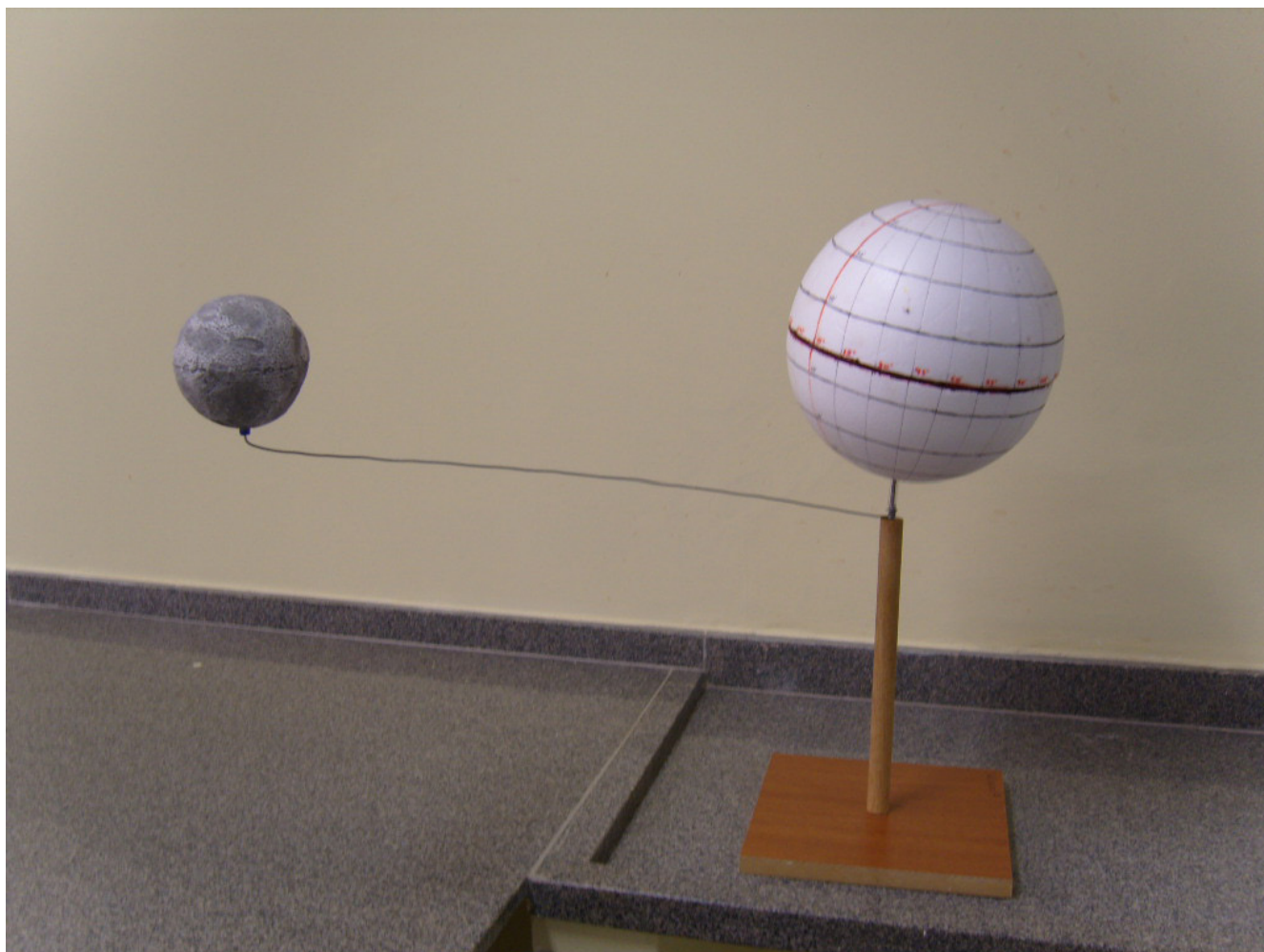


Fig. 12

Fonte: Elaborada pelo autor.

Pronto, aí está o Globo Terrestre otimizado, para ser usado em várias aulas e visualizado pelos alunos (ver Foto 3):

Foto 3 – Globo otimizado

Fonte: Elaborada pelo autor.

Segundo Projeto: Maquete de bloco diagrama

Objetivos e utilidade: Uma maquete de um Bloco Diagrama, seja um relevo de Cuesta, um vale tectônico, uma bacia hidrográfica ou qualquer coisa que seja possível moldar, podendo ou não fazer uso de rigorosa altimetria, tendo como base ou não as curvas de nível do relevo ou a escala do fenômeno, traz ao aluno um visual que substitui inúmeras explicações. O professor pode usar deste instrumento para incrementar e enriquecer suas aulas e levar o aluno a usar sua imaginação e percepção. Para o exemplo a seguir, nosso bloco diagrama não fará uso nem das curvas de nível nem da escala do fenômeno, apenas será moldado com a finalidade de servir de base para a descrição teórica dada pelo professor. No caso de modelos em que se necessite de uma escala, o uso de um mapa topográfico (escala 1:50.000 ou 1:25.000) será imprescindível. No nosso caso, apenas as formas serão valorizadas para representar o relevo do estado de São Paulo. Para tanto, traçaremos um perfil a partir do litoral paulista, subindo a Serra do Mar, passando pela Bacia Sedimentar de São Paulo, Cantareira (Mantiqueira), Depressão Periférica Paulista, Planalto Ocidental Paulista (da Bacia Sedimentar do Paraná, com a Frente de Cuesta e o Percée do rio Tietê), e as barrancas do rio Paraná.

Material empregado:

- Duas placas de isopor de 1000x40 mm
- Duas placas de isopor de 1000x10 mm
- Um estilete grande
- Uma lixa d'água (211q) P220
- Um tubo de cola para isopor
- Uma caneta (marcador) preta para retroprojektor
- Uma caneta (marcador) vermelha para retroprojektor
- Serrinha para ferro (tico-tico)
- Galão pequeno de massa corrida
- Caixa de tinta gauche ou tinta acrílica básica
- Pincéis de vários tamanhos
- Um tubo de cola plástica (azul ou transparente)
- Ou parafina
- Miniatura de árvores (pode ser feita artesanalmente)

Procedimento técnico

- a. Serrar a placa de isopor (1000x40 mm) do tamanho que será a base do bloco diagrama (se for 100 cm, não há necessidade de cortá-la).
- b. Reparta a segunda placa de isopor mais grossa (1000x40 mm) em 3 pedaços de 30 cm cada. Recorte também uma das placas de isopor mais fino (1000x10 mm) em 4 pedaços de 25 cm cada (use sempre a serrinha para “cortar” o isopor).
- c. Sobre a placa base (no nosso caso 100 cm), colar uma das placas de isopor mais fino (1000x10 mm) (**ver Figura 13**).
- d. Em um dos lados da placa base (agora com duas placas de isopor), afastado cerca de 10 cm da borda, cole dois pedaços de 30 cm do isopor mais grosso e sobre este disponha dois pedaços (de 25 cm) do isopor mais fino (**ver Figura 14**).
- e. Na borda oposta, cole rente a ela um pedaço de 30 cm do isopor mais grosso e sobre este cole dois pedaços de 25 cm do isopor mais fino (**ver Figura 14**).
- f. Esculpa com o estilete e a lixa, o litoral em cima do isopor mais fino da placa base (onde existe o afastamento de 10 cm).
- g. Esculpa também com o estilete e a lixa, a Serra do Mar, a bacia sedimentar de São Paulo, a Mantiqueira.
- h. No bloco que corresponde ao Planalto Ocidental Paulista, talhe, com estilete e lixa, o “percée” do rio Tietê, faça aproximadamente uns 18 cm de cada lado a partir da borda para o centro do bloco (cuja largura é de 50 cm). Isso significa que o vale do Tietê terá uma largura de aproximadamente 14 cm (**ver Figura 15**).

- i. Passe uma camada leve de massa corrida, nos locais que desejar dar um aspecto mais natural do terreno ou para cobrir algum defeito ou irregularidade. Para fazer os rios na Depressão Periférica (rios consequentes, subsequentes, obsequentes etc.), use a caneta (marcador) preta para marcar a sinuosidade dos canais, esculpindo com o estilete e lixa sobre as placas de isopor. Depois de esculpido os canais dos rios, passe a cola plástica ao longo deles. Outra alternativa é o uso da parafina para ocupar o lugar da água nos rios (para tanto, faz-se necessário esquentar a parafina com cuidado e despejá-la nas canaletas esculpidas dos rios).

Usando as tintas disponíveis, dê o toque pessoal no relevo. Faça as rochas entremeadas de vegetação da Frente da Cuesta, da Serra do Mar e da Cantareira; a Depressão Periférica e o reverso do Planalto, com uma cobertura vegetal; e o litoral com o mar (azul) etc. **(ver Figura 15)**. (imagens elaboradas pelo autor)

Nas laterais da maquete, com as canetas (marcadores), vermelha e preta, faça os cortes litológicos (as camadas de rochas e sedimentos) nos respectivos domínios **(ver Figura 16)**.

Figuras 13, 14, 15 e 16 – Maquete de bloco diagrama

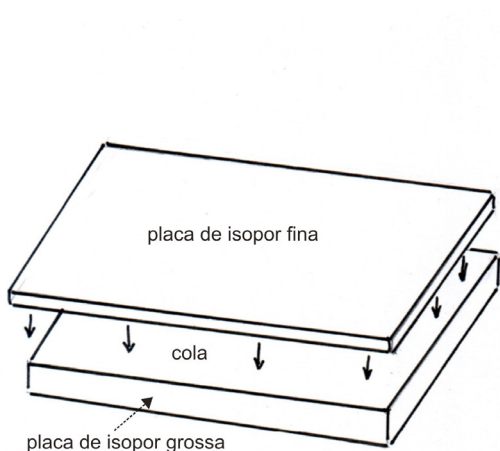


Fig.13

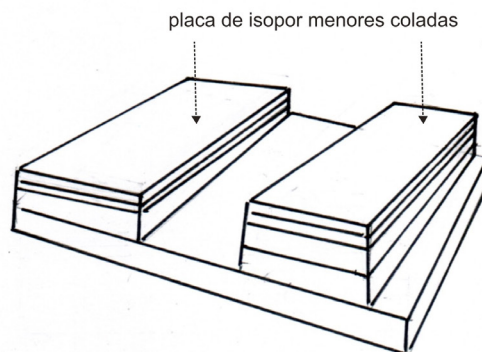


Fig. 14

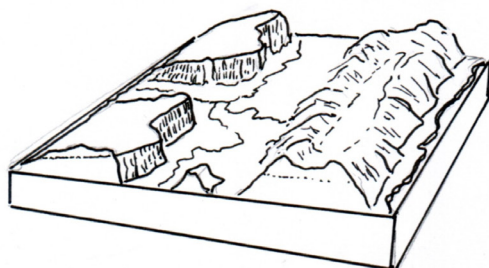


Fig.15



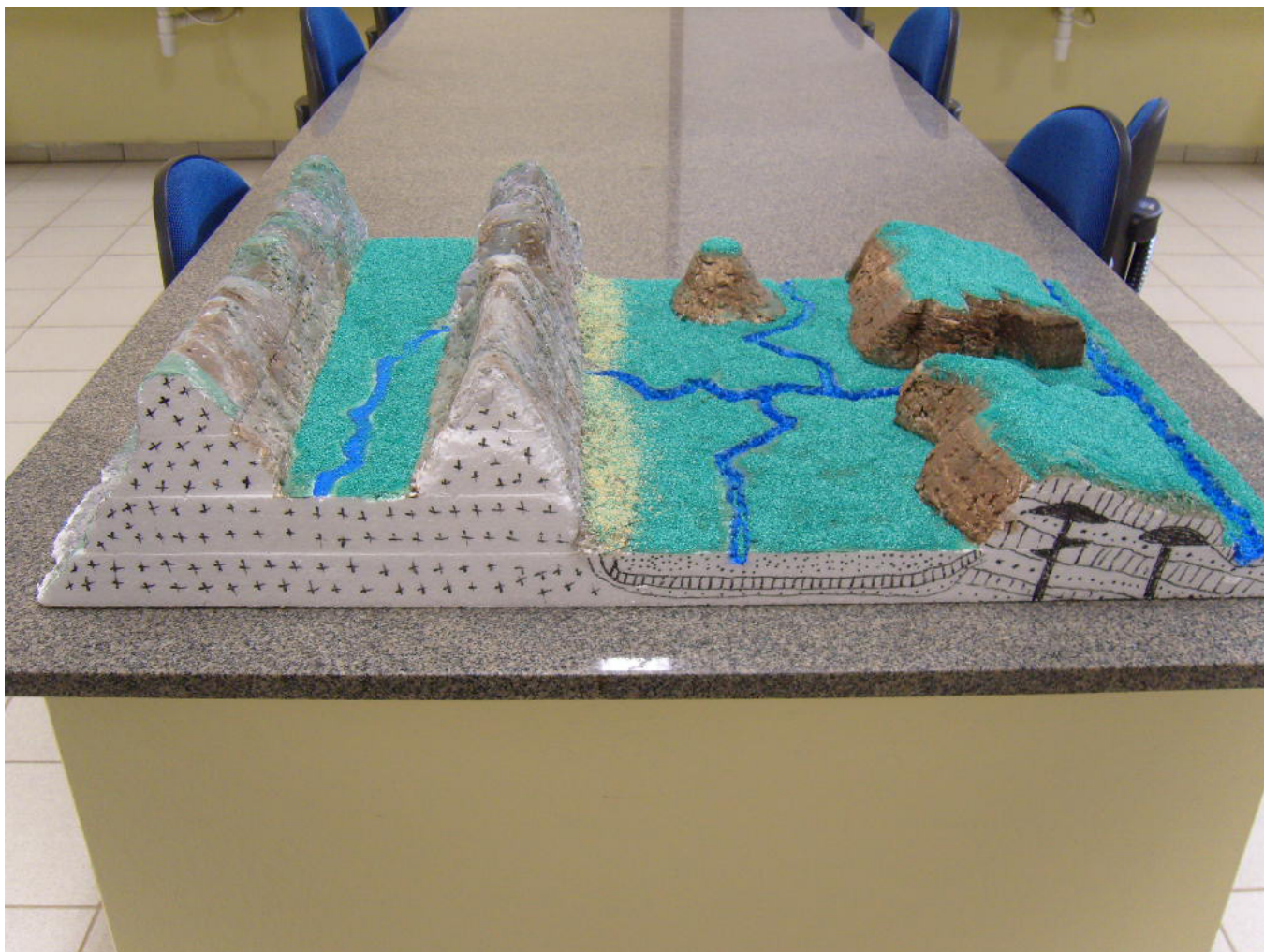
Fig.16

Fonte: Elaborada pelo autor.

Para dar um toque final, fixe as miniaturas de árvores ao longo do canal dos rios ou na base ou no topo das Cuestas e rebordos dos planaltos (**ver Fotos 4 e 5**).

As maquetes feitas com base em cartas topográficas, escalas 1:50.000 ou 1:25.000, devem seguir rigorosamente as curvas de nível, com camadas de isopor mais fino, cortados com a serrinha ou com um cortador de isopor elétrico ou a pilha.

Foto 4 – Maquete pronta



Fonte: Elaborada pelo autor.

Foto 5 – Outro exemplo de maquete



Fonte: Elaborada pelo autor.

Para citar e referenciar este texto

ANTONIO FILHO, Fadel David. Construção de Material – Geografia prática: instrumentação para o ensino de Geografia – I (Construção do Globo terrestre). In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Anos Iniciais do Ensino Fundamental: conteúdos e didática de Geografia*. 2. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica: Unesp, Pró-Reitoria de Graduação, 2018. v. 4 (Livro 3). p. XX-XX. (Pedagogia. Programa de Formação de Professores em Exercício, para a Educação Infantil, para Séries Iniciais do Ensino Fundamental e para a Gestão da Unidade Escolar. Unesp, Univesp, UAB-Capes, UniCEU).

Originalmente publicado em:

ANTONIO FILHO, Fadel David. Construção de Material – Geografia prática: instrumentação para o ensino de Geografia – I (Construção do Globo terrestre). In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Caderno de formação: formação de professores: didática dos conteúdos*. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2012. v. 9. Bloco 2. 192p. Acesso restrito, somente on-line no Ambiente Virtual de Aprendizagem do Curso. (Curso de Pedagogia).

Bibliografia consultada

ANTONIO FILHO, F. D. *Geografia na Prática*. Conhecimento Prático – Geografia. São Paulo: Escala Educacional, 2010. p. 36-43. (n. 33).

CAVALCANTE, M. Alunos de São Paulo. *Nova Escola*, São Paulo, ed. 171, p.56-57, abr. 2004.

FALZETTA, R. Faça seu material de Geografia. *Nova Escola*, São Paulo, nov. 1997.

FUNDAÇÃO VICTOR CIVITA. A Terra feita de pano. *Nova Escola*, São Paulo, n. 104, ano XII, p. 40-41, ago. 1997.

FUNDAÇÃO VICTOR CIVITA. Relógio de Sol com garrafa. *Nova Escola*, São Paulo, n. 99, ano XI, p. 24-25, dez. 1996.

HASLAM, A.; TAYLOR, B. *Mapas – A Geografia Prática*. São Paulo: Scipione, 1999. (Mãos à Obra).

HASLAM, A.; TAYLOR, B. *Rios – A Geografia Prática*. São Paulo: Scipione, 1999. (Mãos à Obra).

MARANGON, C. Todo mundo com seu globo. *Nova Escola*, São Paulo, ed. 169, p. 44-45, jan./fev. 2004.

Construção de Material – Geografia prática: instrumentação para o ensino de Geografia – II (Mapa furado e Bússola seca)

Fadel David Antonio Filho

Livre-Docente em Geografia do Brasil. Doutor em Geografia. Professor na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro-SP. Coordenador do Laboratório de Apoio ao Ensino de Geografia (Laege)

Palavras iniciais

No ensino de Geografia, sobretudo nos níveis fundamental e médio, o professor, muitas vezes, depara-se com a dificuldade de ilustrar suas explicações em sala de aula.

Pensando nessas dificuldades, o curso de Geografia da Universidade Estadual Paulista (Unesp), do Instituto de Geociências e Ciências Exatas, câmpus de Rio Claro, na sua modalidade de Licenciatura, implantou, há mais de dez anos, o Laboratório de Apoio ao Ensino de Geografia (Laege), ligado ao Departamento de Geografia. O objetivo principal deste laboratório didático é criar instrumentos para o ensino da Geografia, por meio da elaboração de técnicas simples e com material barato ou mesmo descartável.

No decorrer do tempo, foram surgindo vários “projetos” de instrumentos de ensino, repassados aos alunos da graduação em Geografia. Como a necessidade foi crescente, aproveitou-se uma atualização de currículo do curso de Geografia para se inserir como optativa, inicialmente, uma disciplina ministrada no Laege, denominada “Instrumentação para o Ensino de Geografia”. Esta disciplina tornou-se obrigatória aos futuros licenciados. Deste modo, as técnicas apreendidas pelo professor, quando ainda aluno, serão úteis para o exercício da sua profissão, incrementando suas aulas, tornando-as mais ilustrativas e lúdicas. O Laboratório está sempre à disposição do docente, para troca de ideias e repasse de técnicas simples e quase sem ônus, inclusive aceitando-os como ouvintes durante os semestres letivos.

O que apresentamos aqui é uma pequena amostra dos “projetos” ali desenvolvidos. Dois destes “projetos” foram escolhidos pela sua simplicidade de produção e nível de utilidade para o professor: o “Mapa Furado” e a “Bússola Seca”.

Exemplos de "projetos" propostos

Primeiro Projeto: “Mapa Furado”

Objetivos e utilidade: Ajuda o professor a “desenhar” no quadro-negro mapas de qualquer tamanho. Na verdade, faculta o uso pelo professor na sala de aula de contornos de mapas diversos, para demonstrar, por exemplo, a evolução de “frentes frias” e “frentes quentes” ou fluxos populacionais ou outro fenômeno passível de espacialização. Muitas vezes, os mapas existentes na escola, produzidos industrialmente, são feitos de material que não reproduzem o giz colorido ou com o tempo vão se esgarçando. Melhor usar a lousa ou o quadro-negro e reproduzir o que se quer passar aos alunos.

Material empregado:

- Corvim Original (Kelson) ou Kroial Liso ou Couro ecológico/courfíssimo – cerca de 10 cm superiores às dimensões do mapa a ser feito (use sempre o corvim liso)
- Vazador manual nº 3 (**ver Foto 1**)
- Papel vegetal (nas dimensões do mapa a ser feito)
- Xerox (fotocópia) do Mapa (nas dimensões do mapa a ser feito)
- Peça de madeira de no mínimo 40x40 cm por 1,5 ou 2 cm de espessura
- Martelo
- Tesoura
- Fita adesiva ou fita crepe

Foto 1 – Vazadores

Fonte: Elaborada pelo autor.

Procedimento técnico

- a. Calque no papel vegetal o contorno do mapa a partir do Xerox (no tamanho do mapa que se pretende fazer) (**ver Figura 1**). Coloque sobre o pedaço de madeira o corvim ou o courino, nas dimensões um pouco maiores do mapa a ser feito (cerca de 10 cm a mais), faça isto sobre uma superfície lisa e firme, prendendo-o com a fita adesiva (**ver Figura 2**).

Figuras 1 e 2 – Procedimento técnico

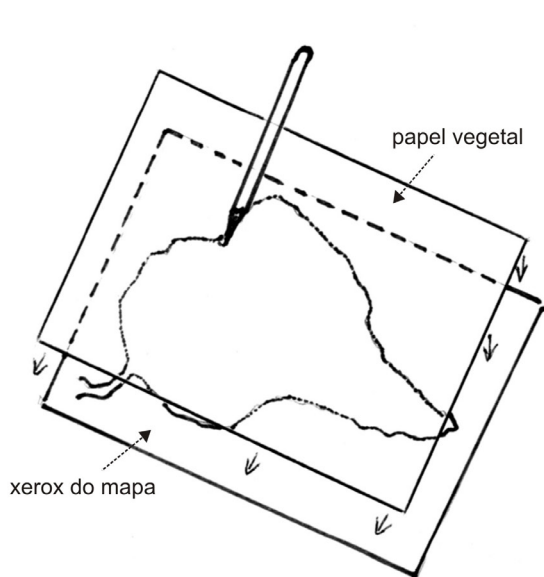


Fig. 1

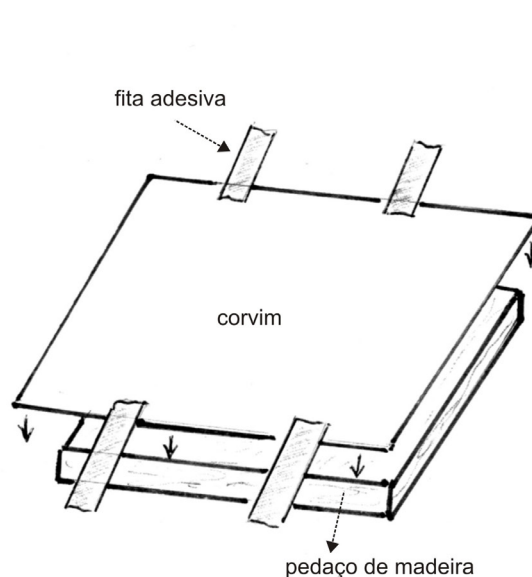


Fig. 2

Fonte: Elaboradas pelo autor.

- b. Sobre o corvim ou courino, coloque o papel vegetal (com o contorno do mapa já calcado), nas dimensões do mapa a ser produzido, prendendo-o com fita adesiva (**ver Figura 3**).
- c. Com o vazador manual (**ver Foto 1**) e o martelo, faça furos ao longo do contorno do mapa (no papel vegetal), a uma distância de meio centímetro cada furo (**ver Figura 3**).

Obs.: faça sempre os furos sobre a madeira abaixo do corvim, evitando que o vazador atinja a superfície dura. Para tanto, a madeira deverá ser deslocada na medida em que os furos sobre o papel vegetal e o corvim são feitos.

Para o acabamento, os furos devem estar todos perfeitos ao longo do contorno do desenho do mapa (se necessitar apare as rebarbas com uma tesourinha de ponta fina). Recorte o corvim de modo a deixar espaço em cima e em baixo, para fixar uma vareta (ver Figuras 3 e 4).

Para a utilização, basta fixar o mapa furado no local que desejar, na lousa ou no quadro-negro e sobre ele “bater” um apagador de giz o mais “sujo” possível (quanto mais impregnado de pó de giz, melhor). O pó de giz vai penetrar pelos furos e transparecer no quadro-negro, dando o contorno do mapa. Ligando os “pontos” (correspondentes aos furos), surge o desenho do mapa no quadro-negro e o professor pode usá-lo como desejar.

Figuras 3 e 4 – Procedimento técnico (continuação)

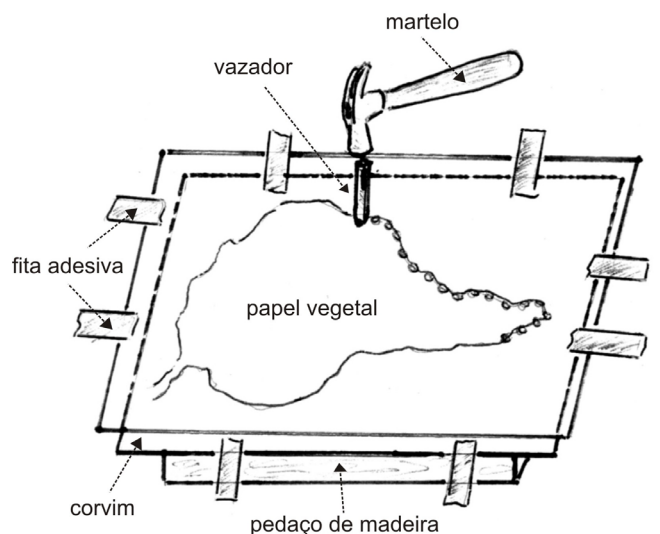


Fig. 3

Fonte: Elaboradas pelo autor.

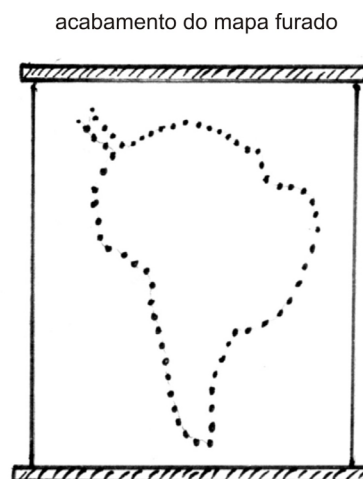


Fig. 4

Segundo Projeto: Bússola seca

Objetivos e utilidade: A construção de uma bússola “seca” é um artifício para evitar o uso de água e mesmo para facilitar o transporte do instrumento. As tradicionais bússolas rústicas, nas quais se utiliza uma agulha magnetizada sobre uma rolha boiando em um recipiente com água, dificulta o transporte. A bússola “seca” não apresenta este inconveniente. Esse equipamento serve para demonstrar ao aluno a existência do campo magnético da Terra. Por meio dele, os alunos podem observar a atração das agulhas magnetizadas na direção dos polos magnéticos do planeta. Logo, trata-se de um fenômeno utilizado para ajudar na orientação.

Material empregado:

- Uma agulha de costurar (evitar as mais grossas e pesadas)
- Linha para costura
- Tesoura
- Cartão de cartolina de 10x10 cm
- Embalagem de plástico transparente (com tampa) com fundo em torno de 8 cm (embalagem usada para acondicionar mini tortas e mousses)
- Canetas coloridas
- Régua
- Compasso
- Fita crepe
- Ímã pequeno
- Cola para papel

Procedimento técnico

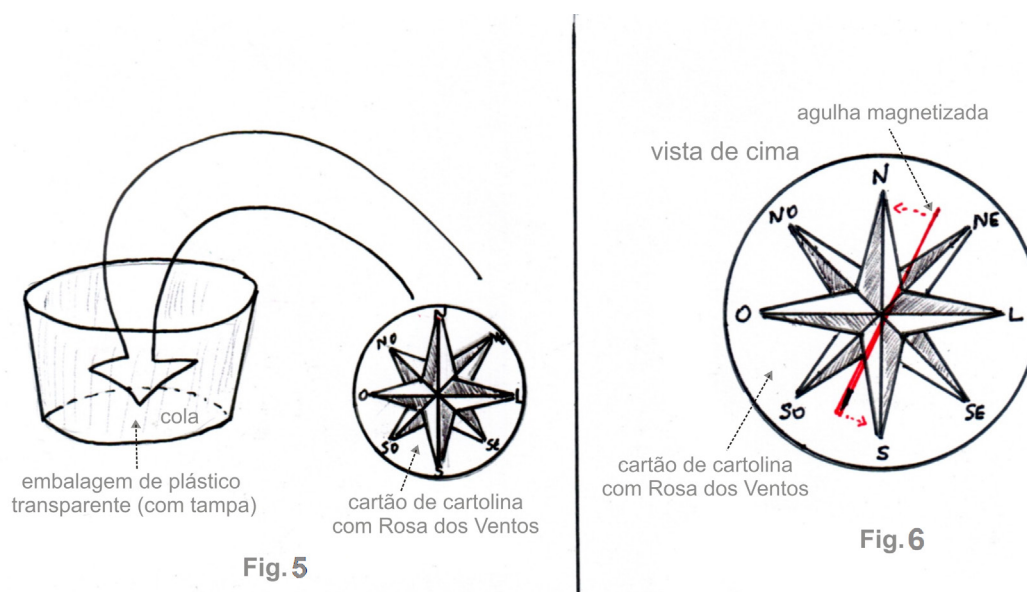
- Faça uma circunferência do mesmo diâmetro do fundo da embalagem de plástico no cartão de cartolina (**ver Figura 5**).
- Na circunferência desenhe a Rosa dos Ventos, colorindo com as canetas. Depois de pronta, recorte-a exatamente no tamanho para ser colada no fundo da embalagem de plástico (**ver Figura 6**).
- No centro da tampa da embalagem transparente, faça um pequeno furo para passar a linha de costura.
- Na linha de costura, amarrar a agulha de costurar exatamente ao meio, de modo que fique perfeitamente suspensa e equilibrada a meia altura entre o fundo e a tampa. A linha que passa pelo furo da tampa deve ser presa com um pedaço pequeno de fita crepe (**ver Figura 7**).

Antes de amarrar a agulha, magnetize (esfregando-a inúmeras vezes no ímã ou deixando em contato com o ímã por um tempo).

A agulha suspensa e magnetizada deve girar naturalmente na direção dos polos magnéticos da Terra e ser observada, olhando-a de cima, através da tampa transparente, tendo como fundo a Rosa dos Ventos. Quando a agulha estiver estabilizada, girar a embalagem lentamente, de modo que as pontas da agulha fiquem no sentido Norte-Sul da Rosa dos Ventos (**ver Figura 6**).

Evite colocar nas proximidades da embalagem qualquer material magnético ou metálico.

Figuras 5 e 6 – Procedimento técnico



Fonte: Elaboradas pelo autor.

Figuras 7 – Procedimento técnico (continuação)

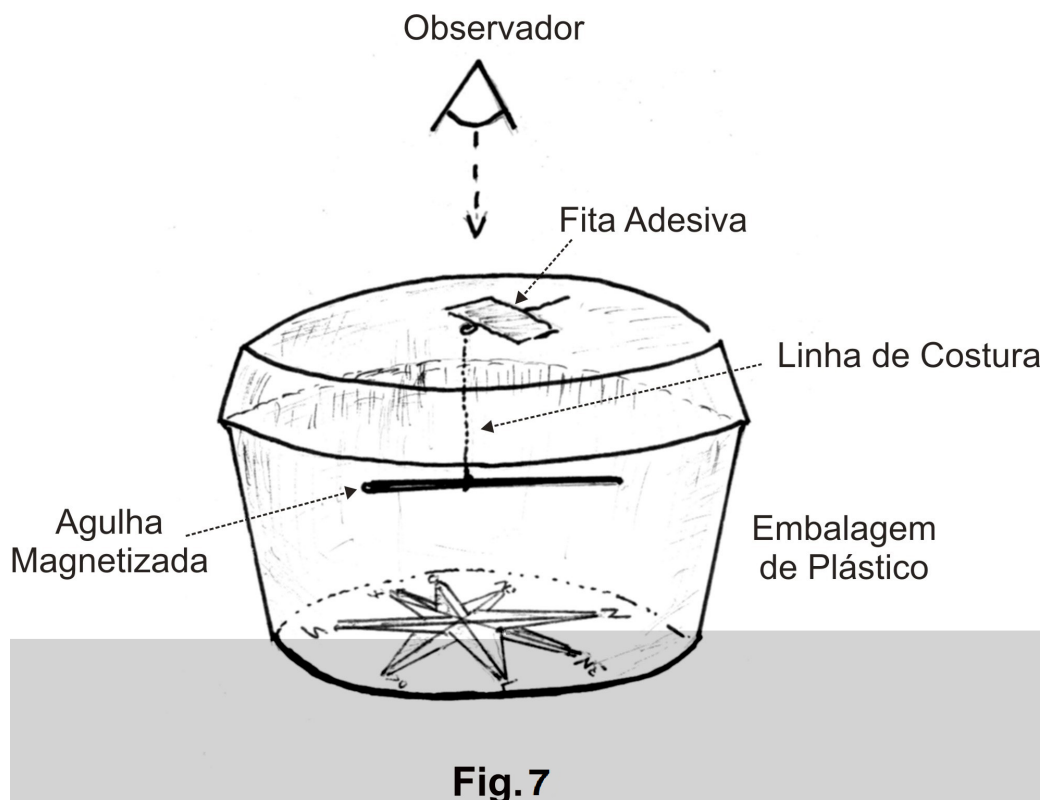


Fig.7

Fonte: Elaborada pelo autor.

Foto 2 – Exemplo de bússolas “secas”



Fonte: Elaborada pelo autor.

Para citar e referenciar este texto

ANTONIO FILHO, Fadel David. Construção de Material – Geografia prática: instrumentação para o ensino de Geografia – II (Mapa furado e Bússola seca). In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Anos Iniciais do Ensino Fundamental: conteúdos e didática de Geografia*. 2. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica: Unesp, Pró-Reitoria de Graduação, 2018. v. 4 (Livro 3). p. XX-XX. (Pedagogia. Programa de Formação de Professores em Exercício, para a Educação Infantil, para Séries Iniciais do Ensino Fundamental e para a Gestão da Unidade Escolar. Unesp, Univesp, UAB-Capes, UniCEU).

Originalmente publicado em:

ANTONIO FILHO, Fadel David. Construção de Material – Geografia prática: instrumentação para o ensino de Geografia – II (Mapa furado e Bússola seca). In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Caderno de formação: formação de professores: didática dos conteúdos*. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2012. v. 9. Bloco 2. 192p. Acesso restrito, somente on-line no Ambiente Virtual de Aprendizagem do Curso. (Curso de Pedagogia).

Bibliografia consultada

ANTONIO FILHO, F. D. *Geografia na Prática*. Conhecimento Prático – Geografia. São Paulo: Escala Educacional, 2010. p. 36-43. (n. 33).

CAVALCANTE, M. Alunos de São Paulo. *Nova Escola*, São Paulo, ed. 171, p.56-57, abr. 2004.

FALZETTA, R. Faça seu material de Geografia. *Nova Escola*, São Paulo, nov. 1997.

FUNDAÇÃO VICTOR CIVITA. A Terra feita de pano. *Nova Escola*, São Paulo, n. 104, ano XII, p. 40-41, ago. 1997.

FUNDAÇÃO VICTOR CIVITA. Relógio de Sol com garrafa. *Nova Escola*, São Paulo, n. 99, ano XI, p. 24-25, dez. 1996.

HASLAM, A.; TAYLOR, B. *Mapas – A Geografia Prática*. São Paulo: Scipione, 1999. (Mãos à Obra).

HASLAM, A.; TAYLOR, B. *Rios – A Geografia Prática*. São Paulo: Scipione, 1999. (Mãos à Obra).

MARANGON, C. Todo mundo com seu globo. *Nova Escola*, São Paulo, ed. 169, p. 44-45, jan./fev. 2004.

Dicas de sítios na internet para elaboração de materiais para o ensino de Geografia

Ana Paula Saragossa Corrêa

Licenciada em Geografia. Especialista em Ordenamento Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. Atua na Secretaria Acadêmica da Universidade Estadual de Goiás (UEG), Iporá-GO

Carina Reis da Silva

Graduada em Geografia. Professora no Governo do Estado de São Paulo, Escola Estadual João Batista Gazzola, Artur Nogueira-SP

Aqui estão alguns *sites* e vídeos que poderão complementar as aulas de Geografia. Ao acessarem os *sites*, encontrarão técnicas para elaboração de maquetes e mapas que possibilitam o aprendizado não só de alunos cegos e de baixa visão, como também dos alunos que não tenham problemas graves de visão.

- O site Cartografia Escolar – a cartografia da sala de aula ensina técnicas passo a passo para a elaboração de materiais para o ensino de Geografia como, por exemplo, conceitos de curvas de nível, óculos especiais para visualização de mapas em 3D (Anáglifos), mapas topográficos e maquetes em geral. Disponível em: <http://cartografiaescolar.wordpress.com/>. Acesso em: 17 jul. 2018.
- No site do Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar, denominado Labtate, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), mais especificamente do Departamento de Geociências, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, encontramos informações para a cartografia escolar e tátil, como funcionam mapas e maquetes táteis e explicações para a elaboração de materiais didáticos inclusivos. Disponível em: <http://www.labtate.ufsc.br/>. Acesso em: 17 jul. 2018.
- O canal do Educador, do portal R7.com, publicou material que apresenta passo a passo como fazer vulcão com os alunos. Disponível em: <http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/como-fazer-um-vulcao.htm>. Acesso em: 18 jul. 2018.
- O vídeo do YouTube, intitulado “Maquete Paraná em E.V.A” mostra como fazer uma maquete em Espuma Vinílica Acetinada (EVA) do estado do Paraná em curvas de nível de uma maneira bem simples e com pouco material. A ideia pode ser aproveitada para outras representações. Disponível em: <https://youtu.be/JhZJ56exp1U>. Acesso em: 18 jul. 2018.
- O Projeto de extensão, denominado Cartografia Tátil e Mapavox: uma alternativa para a construção de mapas e jogos táteis, desenvolvido na Universidade Estadual Paulista (Unesp), câmpus de Rio Claro, ilustra vários materiais táteis que podem ser elaborados para alunos com deficiência visual. Disponível em: <http://www.rc.unesp.br/igce/ceapla/cartografiatatil/cartografia.php> e <http://cartotatil.blogspot.com.br/>. Acesso em: 18 jul. 2018.

Para citar e referenciar este texto

CORRÊA, Ana Paula Saragossa; SILVA, Carina Reis da. Dicas de sítios na internet para elaboração de materiais para o ensino de Geografia. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Anos Iniciais do Ensino Fundamental: conteúdos e didática de Geografia*. 2. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica: Unesp, Pró-Reitoria de Graduação, 2018. v. 4 (Livro 3). p. XX-XX. (Pedagogia. Programa de Formação de Professores em Exercício, para a Educação Infantil, para Séries Iniciais do Ensino Fundamental e para a Gestão da Unidade Escolar. Unesp, Univesp, UAB-Capes, UniCEU).

Originalmente publicado em:

CORRÊA, Ana Paula Saragossa; SILVA, Carina Reis da. Dicas de sítios na internet para elaboração de materiais para o ensino de Geografia. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Caderno de formação: formação de professores: didática dos conteúdos*. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2012. v. 9. Bloco 2. 192p. Acesso restrito, somente on-line no Ambiente Virtual de Aprendizagem do Curso. (Curso de Pedagogia).

Bibliografia de apoio de material pedagógico: sugestões de leituras

Analúcia Bueno dos Reis Giometti

Livre-docente em Educação Ambiental. Doutora em Geografia. Professora na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Franca

1. ALMEIDA, Rosângela Doin de; SANCHES, Miguel César; PICARELLI, Adriano. *Atividades Cartográficas*. São Paulo: Atual, 1995-1997. 1 v. (Atividades de cartografia).
2. ALMEIDA, Rosângela Doin de; SANCHES, Miguel César; PICARELLI, Adriano. *Atividades Cartográficas*. São Paulo: Atual, 1995-1997. 2 v. (Atividades de cartografia).
3. ALMEIDA, Rosângela Doin de; SANCHES, Miguel César; PICARELLI, Adriano. *Atividades Cartográficas*. São Paulo: Atual, 1995-1997. 3 v. (Atividades de cartografia).
4. ALMEIDA, Rosângela Doin de; SANCHES, Miguel César; PICARELLI, Adriano. *Atividades Cartográficas*. São Paulo: Atual, 1995-1997. 4 v. (Atividades de cartografia).
5. ATLAS mundial divertido. Tradução Ruth Marschalek Nascimento. Blumenau: Todolivre, 2007. 10 p. (Obs.: Faixa etária sugerida: a partir de 7 anos.).
6. CHANCELLOR, Deborah. *Meu Primeiro Atlas ilustrado*. Blumenau: Vale das Letras, 2009.
7. FERREIRA, Graça Maria Lemos; MARTINELLI, Marcello. *Atlas Geográfico Ilustrado*. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2009.
8. GOLDSMITH, Mike; PALIN, Nicki. *Planeta Terra*. São Paulo: Girassol, 2010. (Coleção você sabia?).
9. HASLAM, Andrew; TAYLOR, Barbara. *Mapas*. Tradução Lilá Spinelli. São Paulo: Scipione, 1999. (Mãos à Obra).
10. EDICART. *Meu primeiro atlas geográfico*. Tradução Alfredo Scottini. Blumenau: Todolivre, 2008. 24 p. (Obs. Faixa etária sugerida: a partir de 7 anos.).
11. SIMIELLI, Maria Elena. *Primeiros Mapas: como entender e construir*. 5. ed. São Paulo: Ática, 1998. 1 v. (Caderno de Atividades).
12. SIMIELLI, Maria Elena. *Primeiros Mapas: como entender e construir*. 5. ed. São Paulo: Ática, 1998. 2 v. (Caderno de Atividades).
13. SIMIELLI, Maria Elena. *Primeiros Mapas: como entender e construir*. 5. ed. São Paulo: Ática, 1998. 3 v. (Caderno de Atividades).
14. SIMON, Adams. *O mais sensacional atlas do mundo todo: por ideias brilhantes*. São Paulo: Companhia das Letrinhas, 2010.
15. WILKINS, Kay. *Vivendo e conhecendo: descobrindo o seu meio ambiente*. Blumenau: Todolivre, 2009.

Para citar e referenciar este texto

GIOMETTI, Analúcia Bueno dos Reis. Bibliografia de apoio de material pedagógico: sugestões de leituras. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Anos Iniciais do Ensino Fundamental: conteúdos e didática de Geografia*. 2. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica: Unesp, Pró-Reitoria de Graduação, 2018. v. 4 (Livro 3). p. XX-XX. (Pedagogia. Programa de Formação de Professores em Exercício, para a Educação Infantil, para Séries Iniciais do Ensino Fundamental e para a Gestão da Unidade Escolar. Unesp, Univesp, UAB-Capes, UniCEU).

Originalmente publicado em:

GIOMETTI, Analúcia Bueno dos Reis. Bibliografia de apoio de material pedagógico: sugestões de leituras. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Caderno de formação: formação de professores: didática dos conteúdos*. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2012. v. 9. Bloco 2. 192p. Acesso restrito, somente on-line no Ambiente Virtual de Aprendizagem do Curso. (Curso de Pedagogia).

D19 – Conteúdos e Didática de Geografia

O caminho da interdisciplinaridade – desafios para a escola na implantação da Agenda 21 Escolar

Dilza Aparecida Nalin de Oliveira Leite

Doutora em Biologia e Geografia. Professora na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro-SP

Jeferson de Moraes Rocha Medeiros Freitas Lourenço

Doutor em Geociências – Geologia Regional. Professor na Universidade de Taubaté (Unitau), Taubaté-SP

Larissa Lucciane Volpe

Doutora em Geografia. Professora na Universidade Cidade de São Paulo (Unicid), São Paulo-SP

Magda Adelaide Lombardo

Livre-docente. Doutora em Geografia. Professora Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro-SP

Mônica Giacomassi de Menezes de Magalhães

Doutora em Física. Analista em Informática na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Centro de Análise e Planejamento Ambiental, Rio Claro-SP

Introdução

A Agenda 21 Global, documento que propõe diretrizes ambientais, foi elaborada em 1992 na Conferência das Nações Unidas, realizada no Rio de Janeiro – Brasil, com a participação de 179 países. Tem como objetivo reverter o quadro de degradação ambiental que se encontra nos países atualmente.

A Agenda 21 Brasileira, processo e instrumento de planejamento participativo para o desenvolvimento integrado, foi construída a partir da Agenda 21 Global. A Agenda 21 Local tem como objetivo monitorar e avaliar um plano municipal de desenvolvimento sustentável.

As propostas da Agenda 21 abrangem proteção da saúde humana; valorização ambiental; assentamentos humanos sustentáveis; proteção dos ecossistemas; preservação de solos agrícolas; promoção do conhecimento ambiental em comunidades e instituições; consumo sustentável; reciclagens; introdução de tecnologias limpas em empresas poluentes e subsídio para elaboração de políticas públicas, visando melhor consciência ambiental da população no que se refere ao desenvolvimento econômico e urbano. Todos estes aspectos podem ser abordados desde muito cedo, na escola, em um ambiente capaz de proporcionar o conhecimento necessário para o desenvolvimento de atividades ligadas às premissas da Agenda 21.

A realização de projetos da Agenda 21 deve ser feita de acordo com a realidade do país, da cidade e do bairro onde as pessoas estão inseridas, considerando-se as condições ambientais, sociais e econômicas, já que o projeto deve englobar várias questões relativas ao desenvolvimento. Os projetos sobre a Agenda 21, realizados em uma escola, estão inseridos na Agenda 21 Nacional que, por sua vez, é pautada pela Agenda 21 Global que direciona suas ações à realidade local, independente de serem áreas urbanas ou rurais.

O papel da Agenda 21 é o de melhorar os padrões de vida da sociedade, protegendo o meio ambiente visando ao futuro das crianças e de próximas gerações. A proposta é satisfazer as necessidades das pessoas comprometendo o mínimo necessário nossos recursos que, como sabemos hoje, são finitos e necessitam de urgente proteção. Um dos objetivos da Agenda 21 é a elaboração de políticas públicas visando à conscientização da população, bem como o direcionamento de ações voltadas ao meio ambiente como parte integrante do cotidiano das pessoas.

Para a implantação de projetos baseados na Agenda 21, é necessário que se inicie no meio escolar. Segundo o artigo 36.3 da Agenda 21 (BRASIL, 1992):

O ensino, inclusive o ensino formal, a consciência pública e o treinamento devem ser reconhecidos como um processo pelo qual os seres humanos e as sociedades podem desenvolver plenamente suas potencialidades. O ensino tem fundamental importância na promoção do desenvolvimento sustentável e para aumentar a capacidade do povo para abordar questões de meio ambiente e desenvolvimento. Ainda que o ensino básico sirva de fundamento para o ensino em matéria de

ambiente e desenvolvimento, este último deve ser incorporado como parte essencial do aprendizado. Tanto o ensino formal como o informal são indispensáveis para modificar a atitude das pessoas, para que estas tenham capacidade de avaliar os problemas do desenvolvimento sustentável e abordá-los.

Dessa forma, por meio de ações realizadas em conjunto dentro do âmbito escolar, é possível visualizar as necessidades da escola, o seu entorno, o bairro, a cidade e, assim, sucessivamente.

A Agenda 21 Escolar é um documento elaborado pela própria escola e pelas entidades locais. Essa Agenda possui como uma de suas premissas trabalhar com temas ligados aos problemas socioambientais locais, segundo a realidade de cada escola e comunidade. Muitas vezes, o problema que afeta uma escola não é o mesmo que afeta outras, de outros bairros ou municípios, por isso a implantação do programa nas escolas envolve a direção, alunos, professores, funcionários, pais, comunidade, grupos empresariais, organizações não governamentais e demais entidades interessadas.

O programa Agenda 21 Escolar inicia-se com o conhecimento da escola e seu entorno, formando um diagnóstico sobre o local, ressaltando suas qualidades e necessidades e propondo discussões de problemas levantados com o objetivo de buscar soluções (LOMBARDO et al, 2009).

Segundo Olivato (2004), a Agenda 21 Escolar necessita do diálogo entre as diversas áreas, pois é um projeto interdisciplinar que visa envolver todo corpo docente, com a contribuição integrada de vários campos do conhecimento e das suas respectivas metodologias, por meio do diálogo. Outro aspecto importante para Agenda 21 é a construção de um plano de ação que visa resolver os problemas levantados pela comunidade.

Quando a comunidade se reúne em prol de um objetivo, este pode ser alcançado iniciando-se pelo levantamento de diagnósticos e prognósticos, com posterior discussão sobre o tema e buscas de soluções para os problemas abordados. Quando estes problemas são discutidos em conjunto, pode-se desenvolver planos de ação a serem aplicados com o auxílio de todos os envolvidos e não apenas de um professor, dos alunos ou da direção. A participação de todos os interessados é imprescindível para a melhoria das condições de vida da comunidade.

O papel da interdisciplinaridade – perspectivas de integração do conteúdo programático no contexto da Agenda 21

Segundo Lombardo (2000), os estudos sobre a qualidade ambiental vêm sendo enfatizados nas escolas públicas, visto que a Educação Ambiental tem caráter integrador e interdisciplinar. Esses estudos exercem importante papel na construção de melhoria de vida da comunidade local.

Para desenvolver um projeto de Educação Ambiental bem estruturado no ambiente escolar, utiliza-se como base conceitual o Tratado de Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, a Política Nacional de Educação Ambiental, a Carta da Terra e a Agenda 21 Global (LOMBARDO et al, 2009).

Estes documentos possuem alguns pontos comuns, principalmente no que se refere à necessidade de participação dos integrantes da comunidade escolar para a elaboração e implementação do projeto, o trabalho interdisciplinar dos professores, a compreensão do meio ambiente local, entre outros, com a finalidade de uma melhoria da qualidade de vida (LOMBARDO et al, 2005).

O papel da interdisciplinaridade na implantação da Agenda 21 Local, considerando-se mais especificamente a Agenda 21 Escolar, representa um mecanismo para desenvolver a sustentabilidade socioambiental de maneira integrada e participativa.

A realidade brasileira e a Agenda 21 Escolar

De 1996 a 2002, elaborou-se a construção da Agenda 21 Brasileira, sob a coordenação da Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional (CPDS). Esse processo, que teve envolvimento participativo, objetivou redefinir o modelo de desenvolvimento do país, introduzindo o conceito de sustentabilidade e qualificando-o com as potencialidades e as vulnerabilidades do Brasil no quadro internacional (BRASIL, 2004b).

A Agenda 21, que tem provado ser um guia eficiente para processos de união da sociedade, de compreensão dos conceitos de cidadania e de sua aplicação, é atualmente um dos grandes instrumentos de formação de políticas públicas no Brasil, sendo composto por três ações estratégicas: implementar a Agenda 21 Brasileira; elaborar as Agendas 21 Locais; e estimular a formação continuada (BRASIL, 2004a).

Para a implantação do programa Agenda 21 Escolar, alguns parâmetros devem ser adotados (OLIVATO, 2004):

- Sensibilização e disponibilização de informações sobre o projeto.
- Fomento a cultura de participação.
- O autodiagnóstico dos problemas socioambientais locais (escola e bairro de entorno).
- Pesquisa sobre suas causas e identificação do que pode ser feito para melhorar.
- Elaboração de planos de ação coletivos.
- Retroalimentação e avaliação

Algumas experiências na implantação da Agenda 21 Escolar estão sendo trabalhadas no Brasil. As fases de implantação do programa nas escolas são, segundo Lück et al (2002):

- Consciência do problema: atenção na existência de um problema que corre o risco de não ser resolvido.
- Diagnóstico: identificação de problemas na vida escolar, segundo os processos de ensino e aprendizagem no contexto curricular da escola. Essa etapa ajuda a obter aceitação e, com isso, perceber envolvimento dos interessados na solução dos problemas.
- Geração de alternativas: reconhece e incorpora o conhecimento da comunidade escolar nas decisões.

- Escolha de alternativas: permite garantir o comprometimento dos participantes com a alternativa escolhida.
- Plano de ação: elaboração e desenvolvimento de um plano de ação em prol da resolução dos problemas, com definição de papéis, prazos e materiais necessários.
- Comunicação do plano: compreensão sobre como as decisões podem afetar aqueles que estão fora da unidade.
- Continuidade e avaliação do processo: permite realimentar o processo e assegurar o retorno adequado dos resultados.

Desafios para a implantação da Agenda 21 e da Verde Escolar

Segundo Brasil (2004c), estes são os principais desafios do Programa Agenda 21:

- Implementar a Agenda 21 Brasileira e o Sistema da Agenda 21. Para tanto, faz-se necessário criar mecanismos de implementação e monitoramento; integrar as políticas públicas; promover a inclusão das propostas da Agenda 21 Brasileira nos Planos das Agendas 21 Locais.
- Fazer com que todas as diretrizes e ações prioritárias sejam conhecidas, entendidas e transmitidas, por meio da atuação da Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e Agenda 21 Brasileira (CPDS).
- Orientar para a elaboração e implementação da Agenda 21 Local. Trata-se de um importante instrumento para se conduzir processos de mobilização, troca de informações, geração de consensos em torno dos problemas e soluções locais, e estabelecimento de prioridades para a gestão de um estado, um município, uma bacia hidrográfica, uma unidade de conservação, um bairro e uma escola. O processo deve ser articulado com outros projetos, programas e atividades do governo e sociedade, sendo consolidado, entre outros, a partir do envolvimento dos agentes regionais e locais; da análise, identificação e promoção de instrumentos financeiros; da difusão e do intercâmbio de experiências; da definição de indicadores de desempenho.
- Implementar a formação continuada em Agenda 21. Promover a educação para a sustentabilidade através da disseminação e intercâmbio de informações e experiências, por meio de cursos, seminários, workshops e de material didático. Esta ação é fundamental para que os processos de Agendas 21 Locais ganhem um salto de qualidade, por meio da formulação de bases técnicas e políticas para a sua formação; trabalho conjunto com interlocutores locais; identificação das atividades, necessidades, custos, estratégias de implementação; e aplicação de metodologias apropriadas.

A Agenda Verde Escolar é baseada na Agenda 21 Escolar que é pautada na Agenda 21 Local e se desdobra em outras partes, formando a base conceitual da educação ambiental, a qual visa propor a implantação e ampliação do conhecimento ambiental a partir da escola e da comunidade.

Seus objetivos são mais específicos do que os da Agenda 21 Escolar, pois focalizam somente a importância das áreas verdes e a qualidade ambiental no âmbito escolar e seu entorno. A principal ideia na implantação de um programa que envolve o estudo da importância das áreas verdes é fazer com que os alunos se envolvam com os problemas, primeiramente, no entorno de sua escola, depois, em sua rua e assim por diante (LOMBARDO et al., 2005).

O objetivo da implantação da Agenda Verde Escolar é o de promover a mudança de atitude dos alunos com sua realidade, visando à melhoria das condições socioambientais locais. É importante que alunos e pessoas envolvidas façam o reconhecimento da área a ser estudada e trabalhada, para que sejam levantadas as potencialidades e as limitações do local. Dessa forma, podem contribuir para a implantação do programa Agenda Verde Escolar e perceberem a importância de uma nova visão dos padrões de consumo e de integração das pessoas com o meio ambiente.

Exemplo da aplicação da Agenda 21 Escolar no município de Rio Claro-SP

O Centro de Análise e Planejamento Ambiental (Ceapla), do Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE), da Universidade Estadual Paulista (Unesp), desenvolveu o projeto sobre a implantação da Agenda 21 Escolar. Este projeto, com ênfase no tema Áreas Verdes, destinou-se a professores e alunos do Ensino Fundamental das escolas municipais “Luiz Martins Rodrigues Filho” e “Celeste Calil” do município de Rio Claro, estado de São Paulo, Brasil. Este programa recebeu o nome de Agenda Verde Escolar e teve como base os documentos relativos à Agenda 21 Global (LOMBARDO et al, 2009).

Durante o desenvolvimento do projeto, houve o estudo do meio no entorno das escolas, com visitas periódicas no bairro, dando ênfase às necessidades e aos problemas socioambientais da comunidade. A partir deste contato direto com a realidade, foi desenvolvido um conjunto de material de apoio para alunos e professores do Ensino Fundamental, abordando os seguintes temas: 1º ano – O verde da minha casa; 2º ano – O verde da minha rua; 3º ano – O verde do meu bairro; 4º ano – O verde da minha cidade (LEITE, 2009). As atividades foram baseadas na Agenda 21 Escolar, fornecendo subsídios para a prática do projeto Agenda Verde.

Foram elaborados 727 cadernos, sendo 80 para professores e 647 para os alunos. O material destinado aos alunos é composto por um conjunto de cadernos que os acompanharão ao longo dos primeiros anos do Ensino Fundamental. O material de apoio para os professores foi elaborado para embasar o planejamento das aulas e atividades, contendo conceitos sobre as diversas áreas do meio ambiente, descrição de problemas ambientais locais/regionais e sugestões de atividades (LOMBARDO et al, 2009).

Após a elaboração do material de apoio, realizou-se um curso de extensão universitária, intitulado “Agenda 21: Desenvolvimento da Agenda Verde Escolar”, destinado aos professores, com o objetivo de desenvolver o conteúdo programático dos cadernos e integrar os conhecimentos acadêmicos com a realidade escolar.

Na Unesp de Rio Claro-SP, foram realizados trabalhos de campo com os professores e com cerca de 380 alunos das escolas municipais “Luiz Martins Rodrigues Filho” e “Celeste Calil”. Por meio desses trabalhos, pôde-se integrar o ambiente universitário com esses alunos e com as áreas verdes presentes no câmpus. Durante as atividades, trabalhou-se também a questão ambiental, despertando interesse pelo conhecimento científico.

Os alunos visitaram o Museu de Rochas e Minerais “Heinz Ebert” (IGCE/Unesp) (Foto 1); conheceram o “formigueiro”, localizado no Centro de Estudos de Insetos Sociais (Ceis) do Instituto de Biociências (IB) (Foto 2); e visitaram a Estação Meteorológica do Ceapla/IGCE/Unesp (Fotos 3 e 4). Ao término da visita à Unesp, os alunos foram levados ao “Jardim Experimental” do IB (Foto 5), onde foram realizadas atividades para despertar o interesse pelas áreas verdes, mostrando como preparar o solo e a importância de transformar o solo arenoso em fértil por meio do processo de compostagem de lixo orgânico.

Foto 1 – Visita dos alunos ao Museu de Minerais e Rochas “Heinz Ebert” (IGCE/UNESP)



Fonte: Elaborada pelos autores.

Foto 2 – Visita dos alunos ao formigueiro (Ceis/IB/Unesp)



Fonte: Elaborada pelos autores.

Foto 3 – Visita dos alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) ao Ceapla/IGCE/Unesp



Fonte: Elaborada pelos autores.

Foto 4 – Visita dos alunos à Estação Meteorológica do Ceapla/IGCE/Unesp – Prefeitura Municipal



Fonte: Elaborada pelos autores.

Foto 5 – Visita dos alunos ao Jardim Experimental (IB/Unesp)



Fonte: Elaborada pelos autores.

Os tópicos, que envolvem a implantação do programa Agenda 21 Escolar, com ênfase no tema Áreas Verdes, foram trabalhados com os professores participantes do curso. Objetivou-se que aplicassem as atividades do material em sala de aula, visando abranger toda a escola e propor modelos de implantação da Agenda 21, a partir do conteúdo do material, do curso e dos trabalhos de campo (LOMBARDO et al, 2009).

A implantação da Agenda Verde Escolar também envolveu o acompanhamento dos professores, por meio de reuniões mensais, visitas nas escolas, implantação de práticas ambientais com os alunos e realização de evento para a divulgação dos resultados envolvendo professores, dirigentes das escolas, prefeitura, universidade e comunidade do bairro.

Considerações finais

Pelo exposto, pôde-se notar que os tópicos que envolvem a aplicação do programa Agenda 21 Escolar devem ser trabalhados com os professores. Por meio destes, os professores podem iniciar atividades de conscientização sobre o meio ambiente em sala de aula e na escola que também envolvam os funcionários e a comunidade e leve em consideração a realidade em que a escola está envolvida. Ressalta-se a importância de enfatizar a interdisciplinaridade do projeto que deve abranger professores de diferentes disciplinas realizando atividades em que o maior número possível de áreas do conhecimento possam ser agregadas.

Apesar das adaptações necessárias à realidade local de cada escola ou bairro, existem algumas diretrizes básicas ligadas à aplicação da Agenda 21 Escolar, as quais devem sempre ser seguidas. Tais premissas dizem respeito ao foco do projeto na valorização e conhecimento da realidade socioambiental por parte dos alunos e da sociedade local buscando-se novas maneiras sustentáveis de viver. É necessário implantar ações eficazes para o desenvolvimento de uma gestão escolar participativa visando ao respeito e à preservação da natureza, e para a obtenção de mudanças culturais e estruturais na sociedade que permitam a busca do desenvolvimento, da qualidade de vida e da felicidade com o menor impacto ambiental possível.

Para citar e referenciar este texto

LEITE, Dilza Aparecida Nalin de Oliveira; LOURENÇO, Jeferson de Moraes Rocha Medeiros Freitas; VOLPE, Larissa Lucciane; LOMBARDO, Magda Adelaide; MAGALHÃES, Mônica Giacomassi de Menezes de. O caminho da interdisciplinaridade – desafios para a escola na implantação da Agenda 21 Escolar. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Anos Iniciais do Ensino Fundamental: conteúdos e didática de Geografia*. 2. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica: Unesp, Pró-Reitoria de Graduação, 2018. v. 4 (Livro 3). p. XX-XX. (Pedagogia. Programa de Formação de Professores em Exercício, para a Educação Infantil, para Séries Iniciais do Ensino Fundamental e para a Gestão da Unidade Escolar. Unesp, Univesp, UAB-Capes, UniCEU).

Originalmente publicado em:

LEITE, Dilza Aparecida Nalin de Oliveira; LOURENÇO, Jeferson de Moraes Rocha Medeiros Freitas; VOLPE, Larissa Lucciane; LOMBARDO, Magda Adelaide; MAGALHÃES, Mônica Giacomassi de Menezes de. O caminho da interdisciplinaridade – desafios para a escola na implantação da Agenda 21 Escolar. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Caderno de formação: formação de professores: didática dos conteúdos*. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2012. v. 9. Bloco 2. 192p. Acesso restrito, somente on-line no Ambiente Virtual de Aprendizagem do Curso. (Curso de Pedagogia).

Referências

BRASIL. *Agenda 21 Brasileira: ações prioritárias*. Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. 2. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004a. 158 p.

BRASIL. *Agenda 21 Brasileira: resultado da consulta nacional*. Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. 2. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004b. 158 p.

BRASIL. *Agenda 21 Brasileira*. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2004c. Disponível em: <<https://goo.gl/EIYRQH>>. Acesso em: 19 jul. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Agenda 21*. Brasília, 1992. Disponível em: <<https://goo.gl/CMwbW>>. Acesso em: 17 jul. 2018.

LEITE, D. A. N. O. *Desenvolvimento de Material Didático para as primeiras séries do Ensino Fundamental: subsídio à Educação Ambiental*. 2009. 193 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2009.

LOMBARDO, M. A.; MAGALHÃES, M. G. M.; LEITE, D. A. N. O.; VOLPE, L. L.; LOURENÇO, J. M. R. M. F. Formação Continuada de Professores para o Desenvolvimento da Agenda Verde Escolar. In: ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 9., 2009, Montevideu. *Anais...* Montevideu, EGAL, 2009. 12 p.

LOMBARDO, M. A.; VOLPE, L. L.; OLIVATO, D. Agenda Verde Escolar e Educação Ambiental. In: LOMBARDO, M. A (Org.). *Áreas Verdes*. Rio Claro: UNESP, 2005. p. 146-163.

LOMBARDO, M. A. Educação Ambiental como subsídio à escola do futuro. In: FREITAS, M. I. C.; LOMBARDO, M. A. (Org.). *Universidade e comunidade na gestão do meio ambiente*. Rio Claro: AGETEO, UNESP, 2000. p. 27-62.

LÜCK, H.; FREITAS, K. S.; CIRLING, R.; KEITH, S. *A escola participativa: o trabalho do gestor escolar*. Rio de Janeiro: PD&A, 2002.

OLIVATO, D. *Agenda 21 escolar: um projeto de educação ambiental para a sustentabilidade?* 2004. 142 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

Ensino de Geografia, desafios e sugestões para a prática educativa escolar

José Misael Ferreira do Vale

Doutor em Educação: História, Política e Sociedade. Professor na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências, Bauru-SP

Maria da Graça Mello Magnoni

Doutora em Educação. Professora na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru-SP

[...] não há mais lugar, na Geografia que se ensina, para os estudos do elemento natural desvinculado do processo cultural [...] é fundamental, para que não continuemos a ser professores de uma disciplina desinteressante, pretensamente neutra e, principalmente, totalmente desvinculada da realidade, num mundo onde o contraditório aparente é, na verdade, a realidade efetiva. (SOUZA, 2001, p.11).

O educador que ensinando Geografia “castra” a curiosidade do educando em nome da eficácia da memorização mecânica do conteúdo, tolhe a liberdade do educando, a sua capacidade de aventurar-se. Não forma, domestica. (FREIRE, 1996, p. 63).

Considerações iniciais a propósito do ensino de Geografia

Yves Lacoste (1993), professor da Universidade de Paris, geógrafo renomado, afirmava que o século XIX nos ensinara a ler a palavra, mas no século XX seria importante “ler o espaço”. A afirmação do cientista francês, válida para o nosso tempo, evidencia que a nova Geografia, longe da aprendizagem mecânica de nomes de acidentes naturais deveria *aventurar-se* a fazer a leitura do espaço como lugar do drama humano da ocupação e da transformação do mundo. A Geografia, como ciência do espaço, reflete as contradições e as lutas do ser humano em interação com a realidade natural que o desafia. A ação humana reage ao meio ambiente criando o *espaço social*, síntese do relacionamento entre homem e natureza.

Hoje, após milênios de interação entre homem e natureza, o espaço que se tem é um espaço marcado pela ação transformadora do ser humano de tal modo que a natureza se fez humana e o ser humano se fez natural, o que implica em dizer que não se encontra o “espaço puro” nem o “ser humano fora do espaço”. Do ponto de vista filosófico, o ser humano é um “ser situado”, resultado de circunstâncias, contudo capaz de alterá-las. Nesse relacionamento dinâmico do ser com a circunstância (o entorno), surge o conhecimento da realidade natural-social como prática teórico-prática.

A capacidade de *aventurar-se* é condição para o conhecimento e, no contexto educativo escolar, aventura a ser vivida. O verbo *aventurar-se* ser conjugado no plural, pelo professor e alunos, sujeitos sociais, que se encontram e interagem em uma forma particular de leitura do mundo: a Geografia.

Paulo Freire (1983) ao perceber que a ação educativa é essencialmente comunicativa, dialógica, nos ensina que a verdadeira aprendizagem não consiste na “[...] transferência do saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados”. A partir dessa concepção de Educação, ousaremos fazer uma reflexão sobre o ensino de Geografia, como ciência do espaço marcado pela presença humana, reagindo ao ambiente.

O presente texto é resultado de prática docente em ensino de Geografia, tanto no ensino básico, como no universitário. A partir das experiências nos níveis indicados, resgataremos a reflexão a propósito da educação formal das crianças, dos jovens e adultos. Como resultado, estimamos é

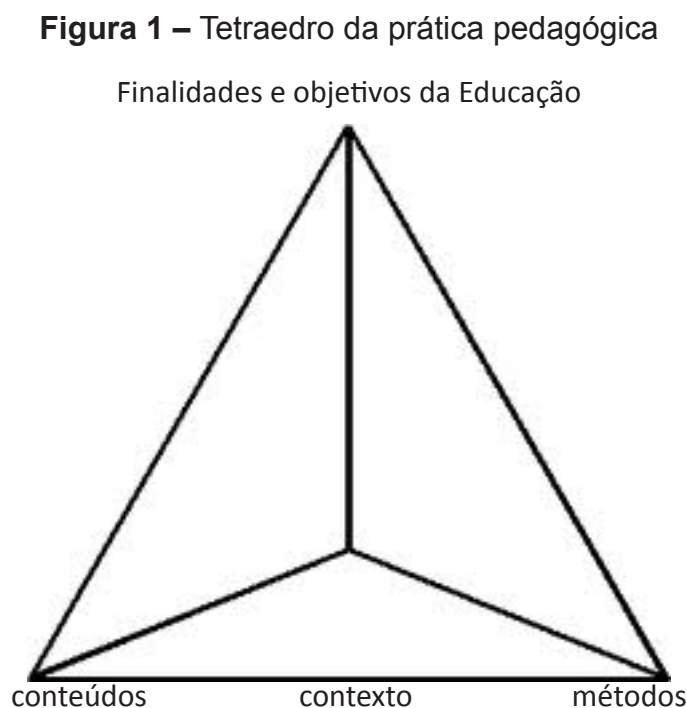
elaborar uma Geografia dialeticamente pensada, centrada na relação dinâmica entre o natural e o social, entre o jovem, a criança e o adulto, entre o aparente e o essencial como propõe Karel Kosik em a *Dialética do Concreto* (1995).

Na intenção de possibilitar algumas reflexões, o texto será estruturado a partir de quatro dimensões consideradas fundamentais na prática educativa voltada para o ensino da Geografia e dos demais conteúdos de conhecimento, abordadas nas seguintes interrogações:

1. Quais são as *finalidades* e os *objetivos* da Geografia escolar que se ensina?
2. Sobre qual visão de mundo se estruturam os *conteúdos* da Geografia escolar?
3. Sobre quais bases teóricas será possível construir um *método* para o ensino significativo da Geografia escolar?
4. O estudo do *contexto* geográfico pode servir à construção de uma ordem democrática?

A *prática pedagógica* é o ponto de referência do professor, portanto, é fundamental conhecer os pressupostos teóricos que embasam a prática pedagógica, recordando aqui os ensinamentos de Ferreira do Vale (1998, p. 11), “[...] praticar sem pensar a prática é empobrecer a própria prática naquilo que ela possui de mais importante, o poder de transformar a realidade mediante o questionamento de si própria”.

Utilizando-se a figura de uma pirâmide de base triangular (tetraedro) será possível representar esquematicamente as relações básicas entre os diferentes aspectos da prática pedagógica (Figura 1).



Fonte: (FERREIRA DO VALE, 1998, p. 11).

Como podemos observar, cada vértice da figura é o resultado da confluência de três retas. Para as finalidades e os objetivos, confluem as dimensões dos conteúdos, métodos e contexto. Para os métodos, confluem os conteúdos, as finalidades e os objetivos e o contexto. Para os conteúdos confluem as finalidades, os objetivos, os métodos e o contexto. Para o contexto, confluem as retas que partem dos conteúdos, métodos, finalidades e objetivos.

Dessa forma, analisando a ação docente a partir da figura, podemos evidenciar que a correta prática pedagógica é um sistema articulado de ações; a mudança produzida em um elemento provoca uma mudança nos demais; nesse sentido, há entre os elementos indicados uma relação orgânica e um sistema bem definido de relações que permite descrever e explicar o processo educativo na sua complexidade.

Se alguém deseja educar terá que atentar para a inter-relação entre os diferentes aspectos da prática educativa, terá que atentar para o relacionamento orgânico das partes de modo que nenhum aspecto tomado isoladamente seja capaz de explicar adequadamente a prática educativa. Um estudo que se contente com a análise de apenas um aspecto do ensino incorre em *reducionismo* que empobrece a compreensão do objeto de estudo.

A complexidade do fenômeno educativo

As constatações referentes às práticas educativas observadas neste texto têm como fundamento a atuação profissional, como professora de Geografia, nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental, e da disciplina Conteúdos e Metodologias de Geografia, no Curso de Pedagogia da Universidade Pública, nas vivências de estágio, descritas em relatórios, nas intervenções expostas em Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), nas discussões realizadas em sala.

Yves Lacoste (1993, p.31) afirma que “A Geografia... isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra”, ao caracterizar duas Geografias, por ele denominadas de *Geografia dos estados maiores* e *Geografia dos professores*. Para o estudioso, a Geografia escolar possui função ideológica ao influenciar permanentemente, desde a juventude, milhões de pessoas, pela inculcação de elementos de conhecimento enumerados sem ligação entre si (o relevo – o clima – a vegetação – a população etc) Essa Geografia visa não só mascarar a trama política de tudo aquilo que se refere ao espaço, como, ao mesmo tempo, impor, implicitamente, a orientação de que não é preciso senão memória para dominar o conhecimento geográfico.

[...] a outra geografia, a dos professores, que apareceu há menos de um século, se tornou um discurso ideológico no qual uma das funções “inconscientes”, é a de mascarar a importância estratégica dos raciocínios centrados no espaço. Não somente essa geografia dos professores é extirpada de práticas políticas e militares como de decisões econômicas (pois os professores nisso não têm participação), mas ela dissimula, aos olhos da maioria, a eficácia dos instrumentos de poder que são as análises espaciais. Por causa disso a minoria no poder tem consciência de sua importância, é a única a utilizá-las em função dos seus próprios interesses e este

monopólio do saber é mais eficaz porque a maioria não dá nenhuma atenção a uma disciplina que lhe parece tão perfeitamente inútil. (LACOSTE, 1993, p. 31).

Os textos de Geografia dos livros didáticos ou das apostilas apresentam as categorias (posição geográfica e astronômica, relevo, geologia, clima, hidrografia, vegetação, população, agricultura, indústria, cidades, transportes, comércio etc.) como *catálogos de informações* tematicamente padronizadas, descritas e tratadas em paralelo, em “cacos” na expressão de Ruy Moreira (2004, p.183). Os textos não são analíticos, nem permitem a análise geográfica na “leitura do mundo”. Eles também não facultam perceber o espaço geográfico como historicamente produzido, socialmente construído, que revela a história e a sociedade.

Outra Geografia escolar é necessária, para que seja permitida a “análise geográfica na leitura de mundo”. Esse é o desafio colocado aos que ensinam e aos que pesquisam a Ciência Geográfica.

Para as reflexões e propostas voltadas “a uma outra Geografia” vinculada à realidade concreta das escolas, dos professores e alunos da Educação Básica e Universitária, tomamos como referência o *espaço*, categoria principal da representação geográfica, manifestação das relações entre o homem e o meio, e a “leitura de mundo”, como o recurso metodológico inicial. O “espaço” será tomado então, como “ponto de partida” para a leitura da sociedade e do mundo.

Com um dos pés fincados na Geografia, nos seus conceitos e conteúdos, iniciaremos a caminhada, tendo o segundo pé na Pedagogia ou, no arcabouço metodológico das tendências pedagógicas elaboradas a partir das concepções filosóficas denominadas “progressistas”, tomando como referência as propostas pedagógicas de Célestin Freinet, na Pedagogia do Bom Senso; Paulo Freire na Pedagogia Libertadora e Demerval Saviani, com a proposta da Pedagogia Histórico Crítica. Apesar das concepções filosóficas dos referidos educadores divergirem, as propostas metodológicas ou os caminhos metodológicos, que percorrem para a concretização de suas teorias em práticas pedagógicas voltadas ao ensino, são muito próximas, quando pensamos na ação educativa escolar dos professores.

Vale a pena afirmar que há uma diferença qualitativa entre o trabalho do professor em sala de aula nas séries iniciais do ensino fundamental e a reflexão pedagógica de educadores universitários interessados nos fundamentos da educação.

O professor que atua no dia a dia em sala de aula está preocupado em dar sequência ao trabalho escolar sem quebra da continuidade. Nesse sentido, lança mão de instrumentos, métodos e processos que facilitam a aprendizagem do aluno e ajudam, também, o trabalho docente sem maiores preocupações com os fundamentos da educação. Assim, parece estranho ao teórico da educação reunir três pedagogias de orientação epistemológica distintas. Freinet é um estudioso interessado no “livre tasteio experimental” dos alunos diante da realidade. O “método natural” é sempre guiado pelo “interesse do aluno” diante da vida. O professor, nessa perspectiva, é um condutor de mentes que exploram o mundo. Já Paulo Freire, educador católico, está voltado para

a educação dialógica, baseada no respeito à experiência do aluno. Antes da ciência e do formal, há a experiência de vida das pessoas, a inserção das pessoas em um mundo injusto, desigual e desumano. Assim, a aprendizagem da vida antecede a escolar, por isso é preciso reconhecer que a “leitura do mundo” antepõe-se à “leitura da palavra”.

Saviani, por sua vez, pensa a educação como mediação entre o professor e o conhecimento científico elaborado historicamente, e as pessoas imaturas que precisam apropriar-se desse conhecimento como base para sua autonomia e liberdade. Todos os pensadores indicados percebem que a educação resulta em processo de conscientização, de aprendizagem e de ensino, de respeito às pessoas que precisam dominar os instrumentos culturais importantes para a redenção e libertação das camadas populares. Paulo Freire admite, porém, que antes da História, há *a priori* uma transcendência alicerçando a imanência.

Freinet e Saviani são educadores do pensamento imanente que entendem não ser necessário sair da História para explicar e compreender a ação humana. Não há a necessidade de fundar a ação pedagógica na transcendência. Basta analisar as necessidades humanas ao longo da História para perceber quais são essenciais. Entre estas, faz-se necessário mobilizar práticas sociais que priorizem a Educação para o resgate e a promoção do ser humano explorado e injustiçado ao longo da História.

Os três pedagogos entendem que o fato educativo não se separa do político. Freinet quer uma Educação libertária; Paulo Freire quer uma Educação libertadora; Saviani uma Educação transformadora. Cada qual sugere *instrumentos* básicos para a promoção do ser humano. Paulo Freire pensa no diálogo, na “experiência de vida”, na “palavramundo”, nos temas geradores. Freinet aposta na “aula-passeio”, no “texto livre”, no “tateio experimental”, na liberdade de criação das pessoas. Saviani quer que a Educação comece e termine na “prática social”, a inicial baseada no contexto gerador de problemas a resolver e a final com as condições intelectuais e morais para a solução das questões postas pela prática social inicial, através de instrumentos que facilitem a aprendizagem das pessoas. Todos os três teórico-práticos da Educação valorizam o contexto, a prática social existente em determinado espaço social.

O professor assoberbado pelo trabalho do dia adia não tem como ajuizar sobre os fundamentos de cada visão teórico-prática da Educação. Usará, quase sempre, os instrumentos sugeridos pelos estudiosos. Utilizar-se-á da “hora da conversa”, dos “círculos de cultura”, da “aula-passeio” dos relatos de experiência, da “palavramundo”, do “diálogo”, do “tateio experimental”, dos filmes, das histórias, do saber historicamente acumulado e outros expedientes didáticos, como o trabalho em equipe, que permitem aflorar o conhecimento à consciência dos alunos.

A contribuição teórico-prática dos pensadores da Educação

Uma Geografia articulada aos interesses da maioria da população e aos interesses concretos do povo será uma Geografia compromissada que denominaremos “*Geografia Contextualizada*”. O *contexto* será a mediação entre a Geografia Universitária e a Geografia Escolar, entre a pesquisa geográfica, a organização e o ensino dos conteúdos escolares, entre os conhecimentos de base empírica, de senso comum e os saberes alicerçados em bases científicas.

Paulo Freire abre a trilha em direção à libertação, através da “palavramundo”, da palavra carregada de sentido social, do gosto pelo mundo, das experiências de vida, do conhecimento popular, da realidade, da cultura dos envolvidos no processo educativo. Dos espaços mais próximos, que constituem as categorias básicas da Geografia: *a paisagem, o território e o lugar, serão retiradas as “palavramundo”*.

A Geografia lê o mundo através da paisagem. Esta é o nosso primeiro contato com o mundo circundante, enquanto nível de experiência sensível. Segundo Moreira (2002, p. 200), “o espaço banal”, ‘o aqui-agora do cotidiano da Geografia”, conceito também apresentado por François Perroux, citado por Milton Santos em Território e Sociedade (2000, p. 53), é local em que se realiza a vida coletiva, onde dominantes e dominados, ricos e pobres, poderosos e desprestigiados estão presentes. Milton Santos (2000, p. 53) define esse espaço como “horizontalidade”, sendo a “verticalidade” os vetores que se instalam nos lugares e que correspondem, sobretudo, às ações das empresas globais, que pouco se importam com o que está em seu entorno. A horizontalidade é o resultado da vizinhança, da coabitação, da coexistência do diverso que é objeto do trabalho do geógrafo.

O geógrafo é, então, um cientista que, por meio do mergulho na paisagem que vê e vive, explica o mundo. Por sua vez, a linguagem da Geografia é por excelência colada justamente a esse dado real do mundo que é a *paisagem geográfica*. Em suma, *a metodologia da Geografia é a leitura do mundo através da paisagem*.

Paulo Freire (1989), ao pensar o método para a alfabetização de jovens e adultos, propõe iniciá-lo a partir de palavras que são “chaves” para o indivíduo e para o grupo. As “palavras geradoras”, buscadas no universo vocabular dos alunos, serão o ponto inicial para a alfabetização. A leitura da palavra é realizada a partir da “leitura do mundo”. A realidade é problematizada a partir de uma palavra, cujos significados serão descobertos pela análise, daí ser carregada da visão de mundo dos que fazem a leitura dessa palavra. A alfabetização é a leitura da palavra e a leitura do contexto, assim, a alfabetização em sentido amplo pode ser uma “alfabetização geográfica”, quando a Geografia for contextualizada, colada ao real, plena de sentido humano-social.

A opção pela Pedagogia da Libertação traz um sério desafio ao professor que pretende organizar os conteúdos e elaborar material didático para o ensino da Geografia. Se, temos como grande objetivo, no ensino de Geografia, dotar nossos alunos de capacidade suficiente para perceber

a espacialidade particular de cada sociedade, devemos entender as manifestações paisagísticas como grandes “sintomas” a esclarecer os rumos de determinada comunidade ou sociedade.

O nosso ponto de partida deverá ser o que há de mais concreto e palpável nessa relação sociedade-espço, que é exatamente a *paisagem*, pois ela pode ser vista, apalpada, medida, mapeada etc. Mais do que isso, ela pode ser investigada em seus elementos, de modo a permitir o descortinamento do intrincado mundo das relações sócio-espaciais, tanto em escala local, como regional e mundial. Para ensinar o contexto, o educador precisa conhecer o contexto. Assim, a formação do educador tem trajetória próxima à formação do aluno.

Paulo Freire, em uma compreensão crítica do ato de ler, considerou a leitura do mundo anterior à leitura da palavra, “[...] daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquele” (1989, p. 9). Ele registrou que linguagem e realidade se prendem dinamicamente. Desse modo, a compreensão do texto a ser alcançada por sua leitura crítica implica a percepção das relações entre o texto e o contexto.

Célestin Freinet (1985), a partir da avaliação crítica do trabalho escolar cotidiano, buscou e desenvolveu uma prática pedagógica que possibilitasse às crianças da escola rural primária, onde ensinava obter experiências e conhecimentos que lhes permitissem entender e superar os desafios colocados pelo contexto no qual viviam na pequena província de Bar sur Loup, Sul da França. Freinet (1973) desejava constituir uma Escola Moderna, contemporânea da ciência e da tecnologia, em que a distância, o isolamento e a pobreza vividos no período entreguerras não limitassem o acesso do aluno às informações e às possibilidades de desenvolvimento social e educacional.

O educador francês, através da Pedagogia do Bom Senso, atribuía legitimidade à ação pedagógica que tomava como ponto de partida a vida, a prática social e o interesse do aluno. A “aula-passeio”, entre as “técnicas” propostas por Freinet, constitui o momento em que os sentidos se voltam ao *lugar*, buscam e registram os objetos, listam ou desenharam os elementos que compõem a *paisagem*, ouvem e registram os sons, e os relatos, experimentam o *cotidiano*, voltam a atenção às diferentes manifestações dos indivíduos.

Demerval Saviani, ao preconizar um método no qual professor e alunos possam agir como agentes sociais, toma a prática social como primeiro passo da Pedagogia Histórico Crítica. Para Saviani (1983, p. 73):

O ponto de partida seria a *prática social*, que é comum ao professor e aos alunos. Entretanto, em relação a essa prática comum, o professor assim como os alunos podem se posicionar diferentemente, enquanto agentes sociais diferenciados. E do ponto de vista pedagógico, há uma diferença essencial que não pode ser perdida de vista: o professor, de um lado, e os alunos, de outro, encontram-se em níveis diferentes de compreensão (conhecimento e experiência) da prática social. Enquanto o professor tem uma compreensão que poderíamos chamar de “síntese precária”, a compreensão dos alunos é de caráter sincrético.

A prática social inicial representa para a Geografia escolar a possibilidade de inverter a função ideológica da “Geografia dos Professores”, tornando-a um instrumento a serviço do “desvelamento” dos olhares diante da realidade, delineando a partir da paisagem, “[...] dos seus objetos e das relações que permeiam e articulam esses objetos: as relações ideológicas e culturais, as relações jurídicas e políticas, as relações econômicas da infraestrutura, a produção e a circulação” (SAVIANI, 1983, p. 178). Como observou Saviani, por meio da análise dos objetos existentes e do modo como os objetos estão arranjados na paisagem, é possível enxergar as relações materializadas nos objetos” (1983, p. 178). A proposta metodológica não desconsidera a importância dos saberes socialmente organizados que constituem objeto e objetivos centrais no trabalho educativo, como afirmou Saviani (2003, p. 13-14):

[...] o objeto da educação diz respeito, de um lado, à identificação dos elementos culturais que precisam ser assimilados pelos indivíduos da espécie humana para que eles se tornem humanos e, de outro lado, e concomitantemente, à descoberta das formas mais adequadas para atingir esse objetivo... a escola diz respeito ao conhecimento elaborado e não ao conhecimento espontâneo; ao saber sistematizado e não ao saber fragmentado; à cultura erudita e não à cultura popular. Em suma, a escola tem a ver com o problema da ciência.

Ainda, na identificação dos elementos culturais reitera:

[...] distinguir entre o essencial e o acidental, o principal e o secundário, o fundamental e o acessório. Aqui me parece de grande importância, em pedagogia, a noção de “clássico”. O clássico é aquilo que se firmou como fundamental, como essencial. (SAVIANI, 2003, p.14).

O Geógrafo-Educador Álvaro José de Souza apresentou proposta de trabalho com a Geografia a partir de alguns conceitos essenciais, como ponto de partida para o trabalho escolar. Em “Como trabalhar Geografia a partir de conceitos”, registrou:

Trabalhar a partir da construção de conceitos implica em profundas transformações não só no desenvolvimento da disciplina em sala de aula, mas também no ato de planejar o seu desenvolvimento. A construção de conceitos passa a ser um fim, ao passo que os conteúdos transformam-se em meios, o que contribui de forma substancial para criar uma Geografia menos informativa e portanto mais formativa, comprometida com a construção do cidadão consciente [...] a partir da construção de conceitos somos capazes de decodificar os discursos e prepararmos o aluno-cidadão para a leitura do mundo e para uma necessária intervenção neste processo, cujo mecanismo é normalmente manipulado pelos detentores do Poder (SOUZA, 2001, p. 9-11).

Preocupado com a intencionalidade da homogeneização dos conteúdos da Geografia em âmbito nacional e com as tentativas de controle da disciplina, afirmou que a característica não programática do ensino favorece o desenvolvimento de um trabalho com a Geografia por outros caminhos.

[...] se fugirmos aos conteúdos impostos no Ensino Fundamental e soubermos planejar nosso trabalho centrados na construção de conceitos essenciais à consecução do saber geográfico, poderemos transformar o ensino de nossa disciplina em algo muito eficaz e muito condizente com os objetivos do saber geográfico (SOUZA, 2001, p. 9)

Para tanto, é fundamental conhecermos quais são os nossos objetivos a partir do ensino de Geografia, salienta o Professor Álvaro (2001, p. 8):

[...] os fins estabelecidos de forma clara e objetiva, deverão sempre considerar o que se pretende com o ensino da Geografia e com a transformação do aluno como ser social, diante dos desafios que o mundo nos impõe e, muitas vezes, mascara. A partir dessa postura, surge a necessidade de trabalharmos com determinados conceitos, cuja construção não estará limitada a um determinado momento do nosso curso e muito menos a uma unidade conteudística. Por isso mesmo, é preciso tê-los claros, assim como ter claras as etapas de sua construção.

Exemplo de Geografia contextualizada

O relato da experiência no ensino de Geografia com crianças da sexta série, do Ensino Fundamental da Rede Privada, na cidade de Agudos, estado de São Paulo, coincide com a experiência de muitos dos colegas que, ao assumirem as aulas, nas Redes Pública ou Privada, encontram Projetos Pedagógicos, planos de ensino e recursos didáticos pré-estabelecidos. Entre esses, estão os livros didáticos e/ou apostilas. O capítulo quatro do livro didático “Geografia Ciência do Espaço”, abordava, a partir dos vários conteúdos envolvidos, o conceito de “urbanização” no espaço brasileiro (PEREIRA, 1993, p. 32-50).

Considerando o conceito de “urbanização” como essencial no ensino de Geografia, notamos a necessidade de desenvolvê-lo a partir do processo de urbanização da região e da cidade de Agudos (SP). Para tanto, organizamos várias “aulas-passeio”, uma das técnicas Freinet, iniciando com a excursão ao bairro periférico denominado Vila Vienense, cuja formação e denominação vincula-se à implantação da Companhia Paulista de Cervejas Vienenses, de capital austríaco, que iniciou as suas atividades no ano de 1953 e, no ano seguinte, tornou-se Companhia Cervejaria Brahma, atual Ambev.

Ao desenvolver o conceito de “urbanização” a partir do espaço mais próximo, isto é, do *lugar* do aluno, não estaremos negligenciando os conteúdos essenciais ao entendimento do conceito mas, possibilitando ao aluno a interpretação do fenômeno a partir do seu próprio contexto. Dessa forma, tanto o aluno da cidade do Oeste do Estado de São Paulo, que teve as raízes da sua ocupação fincadas nos quatro elementos da política exploratória imposta pelas “metrópoles” europeias, latifúndio, monocultura, exploração do trabalho e produção voltada ao mercado externo, quanto o aluno das demais regiões, desenvolverão o conceito a partir da identidade dos diferentes lugares manifesta nas aparências expostas nas diferentes paisagens. A partir do “lugar”, os vínculos serão estabelecidos com o regional e os contextos mais amplos. Assim, partimos de uma reflexão voltada

ao nacional para outra pautada em relações internacionais, comandadas pelas diferentes políticas de ocupação, domínio e exploração dos espaços.

De posse dos cadernos para os registros escritos e os desenhos, da máquina fotográfica e da filmadora, os alunos, após a organização das “regras” elaboradas pelo grupo para atuação durante o passeio, do trajeto discutido e estabelecido no grupo, partem da Escola, localizada no centro da pequena cidade, em direção ao bairro periférico.

Durante o percurso, várias são as observações registradas:

1. as condições das calçadas e do asfalto no centro da cidade e a inexistência desses melhoramentos nas várias ruas do bairro visitado;
2. a organização das quadras e a “desorganização” do desenho urbano, com ruas tortuosas e de medidas não padronizadas;
3. as distâncias em relação aos demais bairros;
4. as formas de transporte utilizadas pela população;
5. as escolas públicas existentes;
6. as creches;
7. a vegetação;
8. as residências;
9. as casas de comércio;
10. a história da Cervejaria entre outras.

Alguns rascunham a vegetação, outros traçam a planta da região percorrida, desenhando e nominando as ruas, registrando as informações obtidas através de questionamentos aos moradores. As fachadas das casas, as chácaras, o nome dos botecos, bem como outros, são fotografados. Essas ações surgem em meio aos comentários sobre a falta do acento em determinadas palavras, algumas inclusive com a escrita incorreta. Enfim, a realidade é “registrada aos pedaços” que serão sedimentados durante as etapas denominadas “problematização” seguidas por posterior “instrumentalização”.

Freinet, Freire e Saviani, constroem as suas propostas metodológicas sobre os alicerces do contexto. Esses estudiosos procuram por meio de “técnicas” ou de “momentos” levar à reflexão sobre os conteúdos que emergem da *prática social*. Na intenção de provocar uma reflexão e interpretação da realidade imediata, eles instigam seus alunos a buscar a fundamentação para os fatos explicados pelo senso comum, refletir acerca das motivações e justificativas daqueles que dominam a organização do espaço e, por isso, impõem os limites ao entendimento das formas e dos conteúdos da paisagem, bem como determinam o acesso aos recursos disponíveis e à sua preservação, e manutenção.

A “hora da conversa” é o momento em que as crianças trazem “vida” para dentro da sala de aula, ao relatarem as observações, os fatos e as situações vividas durante a “aula-passeio”. Trata-se da hora em que conversam sobre o cotidiano individual ou coletivo, da família ou das pessoas

mais próximas, momento das histórias, das últimas notícias, das brincadeiras, dos passeios, das alegrias e das tristezas. Para o aluno, essa “hora” representa o momento de interação com os colegas e com o (a) Professor(a), significa uma oportunidade para conhecer o saber e o fazer cotidianos de todos.

Os momentos da “aula-passeio” e da “hora da conversa”, exigem do(a) Professor(a) muita atenção, sensibilidade e respeito para que, entre os relatos e dúvidas, constatações e expressões, inclusive gestuais, possa captar a “leitura da realidade” realizada individual e coletivamente, já que essas constituirão os conceitos e os conteúdos a serem abordados, portanto, pesquisados, organizados e estudados nas próximas aulas.

Saviani denominou o segundo momento da Pedagogia Histórico-Crítica de “*problematização*”, o momento da “[...] identificação dos principais problemas postos pela prática social” (1983, p.74). Paulo Freire também vê na problematização o momento para o diálogo coletivo, mediado pelo professor (1989).

A problematização tem relevância no pensamento de Paulo Freire (1989, p. 23), em “A importância do ato de ler”, anuncia e denuncia as estruturas injustas:

Representando um aspecto da realidade concreta dos camponeses, a codificação tem escrita em si a palavra geradora a ela referida ou a algum de seus elementos. Ao descodificarem a codificação, com a participação do educador, os camponeses, analisam a sua realidade e expressam, em seu discurso, os níveis de percepção de si mesmos em suas relações com suas objetividades. Revelam os condicionamentos ideológicos a que estiveram submetidos em sua experiência na “cultura do silêncio, nas “estruturas do latifúndio”.

A *Geografia Contextualizada* que propomos coloca dois desafios à Educação Escolar e, conseqüentemente aos Professores de Geografia, ambos decorrentes da sua proposta metodológica:

1. O primeiro desafio consiste na *leitura do conteúdo do mundo através da paisagem*. Localizado na presente etapa, constitui-se na tarefa de possibilitar a “metamorfose do sensorial”, transformando o saber de senso comum em conhecimento, em saber científico.

Milton Santos (1993, p. 53), tal como K. Kosik, chama a atenção para a necessidade de ultrapassar as aparências e atingir a essência, ao lembrar que”

[...] a paisagem não é o espaço. É uma cristalização, num momento dado, que vai sendo depois utilizada de outras maneiras. Então, quando apenas prestamos atenção às formas, o esforço descritivo pode estar muito longe da realidade que se deveria descrever, porque pode se prender aos objetivos, às coisas, às paisagens e às aparências.

Santos utiliza-se do discurso da contradição ao retratar o *cotidiano* como “fábrica de preconceitos, natureza inferior que mutila a consciência do homem e cria a submissão aos mecanismos de manipulação” (1993, p. 53). Em “O espaço do cidadão” afirma:

A alienação acaba por gerar o seu contraveneno, a desalienação. O homem alienado é como se lhe houvessem manietado, para roubar-lhe a ação, e imposto barreiras à visão, para cegá-lo. Seus olhos são fechados para a essência das coisas. Mas nenhum ser humano se contenta com a simples aparência. A busca da essência é a sua contradição fundamental, um movimento sem fim que inclui o sujeito em um processo dialético e o restitui a si mesmo. Aí a aparência dilui a sua feição claro-escuro, e nesse processo sofrido, porque atinge a profundidade do ser, a essência do homem, se revigora. Quando a aparência se dissolve, é a essência que começa a se impor à sensibilidade. Essa mutação é reveladora porque permite abandonar o mundo do fenômeno e abordar o universo das significações (SANTOS, 1993, p. 53–54).

A busca pelo conhecimento, a partir da realidade concreta, exige do educador esforço e sensibilidade para perceber, nas vivências e experiências relatadas, os conceitos necessários e os conteúdos a serem abordados na direção da superação das “aparências”. Essa busca representa, ainda, esforço para adquirir e desenvolver o conhecimento científico, filosófico e pedagógico visando alcançar a essência, a compreensão da realidade e o despertar, através do ensino, da consciência crítica.

Para instrumentalizar os alunos, lançamos mão dos conceitos, dos conteúdos e das ferramentas que permitirão a interpretação do mundo a partir da paisagem. Porém, a paisagem, corresponde à forma e forma é forma do conteúdo.

2. O segundo desafio, não está limitado ao terceiro momento, mas tem com este, relação intrínseca, pois a “*instrumentalização*” segundo Saviani, corresponde ao “[...]momento da *apropriação dos instrumentos teóricos e práticos necessários ao equacionamento dos problemas detectados na prática social*” (1983, p. 74).

Ao ter como metodologia a leitura mundo a partir da paisagem, essa pode não corresponder ao conteúdo da realidade. A natureza altamente mutante da técnica de nossa era industrial resulta, também, na defasagem epistemológica.

A partir das questões levantadas na prática social, as ações e os recursos didático-pedagógicos devem ser organizados de forma a disponibilizar conteúdos sistematizados para os alunos. Desse modo eles poderão comparar informações e crenças do senso comum com as explicações e conceitos científicos. Para tanto, deverão elaborar o conhecimento a partir das relações que são estabelecidas entre os conteúdos e entre esses, e o contexto social. Por meio dessa estratégia, os sujeitos podem ser preparados para “[...] perceberem a situação como uma estrutura na qual os vários elementos se acham em relação solidária” (FREIRE, 1983, p. 63).

Contradizendo os métodos educativos puramente mecânicos, a *Geografia Contextualizada* está ligada à *democratização da cultura*, da ciência e da técnica. Assim como Freinet levou para

a sala de aula, os mais variados e modernos instrumentos, realizando um ensino contemporâneo em sua época, também devemos buscar os conhecimentos científicos e tecnológicos. Para isso, precisamos utilizar e explorar as ferramentas informacionais, mantendo-nos atentos ao fato de que a “sociedade da informação” será mais assimétrica que do que a atual e apartará os indivíduos despreparados para operar os novos sistemas informáticos de produção e interação social. A exclusão tecnológica, com certeza, aprofundará a lógica vigente de separação cultural e material.

Na “aula-passeio” à Vila Vienense, no momento voltado à instrumentalização, foram desenvolvidas algumas das propostas de Freinet. Entre elas, utilizamos a organização das “fichas de conteúdos” e as “fichas de exercícios,” elaboradas com textos de jornais, livros e informações obtidas nos meios eletrônicos, que relatam o processo de ocupação da região, e os “ateliês de pintura e colagem”, “de pesquisa e produção de texto”, de “exposição e análise das fotos”, de “produção de vídeo”, “de leitura”, e “de cartografia”. Alguns ateliês foram direcionados, como de realização obrigatória; outros, de livre escolha. Todas as atividades foram expostas para os colegas de sala, observadas, analisadas e avaliadas no coletivo e pelo coletivo.

Os resultados expostos aos colegas da Escola passaram a fazer parte da Biblioteca de sala, para estudos e complementações futuras. As fichas, cartazes, telas, fotografias, letras de músicas, desenhos e demais produções da Turma, são recursos didáticos a serem trabalhados com outras salas e mesmo com outras escolas, possibilitando o intercâmbio e a consequente ampliação dos materiais.

Entre os conteúdos abordados na instrumentalização, voltados ao desenvolvimento do conceito de “urbanização”, não foram desconsiderados os conteúdos apresentados pelos autores do livro didático citados anteriormente. Tomou-se o cuidado de acrescentar informações e produções bibliográficas, fotografias e artigos de jornais antigos, relatos de moradores obtidos na comunidade e nos registros históricos, pinturas, manchetes de jornais locais. Fizeram parte das análises:

1. as obras e as marcas deixadas nas paisagens;
2. as tradições;
3. hábitos e modos de viver das pessoas;
4. as características físicas dos lugares;
5. a história da cidade;
6. a história dos bairros;
7. a imposição do modo de produção à organização dos espaços;
8. a “marcha do café”, as ferrovias, a presença dos imigrantes;
9. as diversas profissões e a relação dessas com o lugar que ocupam no espaço da cidade;
10. as diferentes classes sociais;
11. o declínio das atividades no campo e conseqüentemente da população rural;
12. a chegada das multinacionais;
13. as ações políticas e jurídicas;

14. as transformações decorrentes do processo de industrialização;
15. o desemprego no campo e nas cidades;
16. a situação de cidade dormitório;
17. as marcas da história no espaço urbano e rural entre outros

Os materiais pedagógicos elaborados foram utilizados como material didático ilustrativo no Curso de formação de Pedagogos, na Universidade Pública, quando os fundamentos filosóficos das diferentes concepções pedagógicas são expostos. Aí também, tais recursos, ao serem analisados, despertam para as possibilidades das práticas pedagógicas denominadas “progressistas”.

A produção de vídeo a partir da “aula-passeio” realizada pelos alunos do Curso de Pedagogia ao Córrego da Água Comprida, na cidade de Bauru (SP), resultou do contato com os materiais produzidos pelos alunos da Educação Básica. Vários foram os conteúdos levantados a partir da observação do Córrego que nasce próximo do campus da Unesp de Bauru.

Ao instrumentalizar a partir da “palavra geradora” ou “palavra mundo”, o educador poderá explorar a temática envolvida a partir dos mais variados recursos. Se a palavra-chave for ferrovia, esta poderá ser ilustrada com fotografias, relatos de moradores antigos, documentos oficiais lidos pelo professor como textos dos livros didáticos e demais obras, filmes, mapas, maquetes, produtos transportados, mão de obra requisitada e envolvida, estado atual da malha ferroviária, intenções na manutenção ou desmantelamento desse tipo de transporte, charges, artigos de jornais da época, entre outros. Assim, a “descodificação” (expressão de Paulo Freire) da palavra, bem como a construção de uma rede semântica a partir dela, possibilitam descobrir os códigos nela contidos: as pessoas, situações, políticas e conceitos são buscados além dos aspectos visíveis, observáveis.

Os conteúdos voltados à estruturação dos conceitos científicos, devem ser adequados à realidade das crianças, às condições mentais e sociais para a elaboração do conceito, realizando assim a “transposição didática”.

Últimas observações

Catarse é a expressão utilizada por Saviani para caracterizar a situação de superação possível após a realização das etapas propostas para o trabalho educativo. *Catarse* corresponde à superação da antiga situação “de opressão” resultante do conhecimento superficial, preso às aparências. Essa expressão foi utilizada para a denominação do quarto passo, “[...] expressão elaborada da nova forma de entendimento da prática social”, momento da efetiva incorporação dos instrumentos culturais, transformados agora em elementos ativos de transformação social como propõe Saviani (1983, p. 75).

A percepção que têm as crianças da sexta série sobre o espaço que ocupam, “as ordens” e as “desordens” que observam no lugar em que vivem ou nos seus arredores, advém de um processo estrutural, em que as situações são explicadas e entendidas como interdependentes. Esse momento é caracterizado por Paulo Freire como sendo o [...] da análise crítica do que a codificação representa e como o seu conteúdo expressa a própria realidade” (1983, p. 63).

Entre as crianças que convivem em uma realidade privilegiada em termos econômicos e sociais, manifestos no lugar que ocupam, nas condições de infraestrutura urbana, como a da Escola onde atuamos ou na Universidade pública, que, apesar das dificuldades, trabalha com um grupo que conseguiu romper parte da seletividade, a Geografia Contextualizada é de extrema relevância, já que, ao final do processo, preconceitos são desfeitos, visões “enviesadas” são expostas, em um processo no qual alunos e professor participam, buscam e descobrem. A pobreza urbana e rural, marca da pobreza social, embora não vivenciada pela maioria dessas crianças e jovens, é entendida como resultado de um processo histórico, econômico, político e social. Da mesma forma, a Geografia Contextualizada é entendida como fundamental às crianças das classes populares, deve, então, estar presente na Educação Popular, na Educação dos oprimidos tanto quanto na educação dos opressores. A participação iniciada no espaço escolar pode ser o ponto de partida para a efetiva participação social e política.

Considerando como finalidade da Educação “[...] tornar o homem cada vez mais capaz de conhecer os elementos de sua situação para intervir nela transformando-a no sentido de uma ampliação da liberdade, da comunicação e da colaboração entre os homens” (SAVIANI, 1996, p. 38), temos o ponto de chegada do processo pedagógico no *retorno à prática social inicial*. Agora com o aluno consciente de seu papel transformador da própria paisagem.

O professor e os alunos adquiriram uma nova maneira de enxergar a realidade em decorrência da possibilidade de realizar análises aprofundadas e críticas da realidade e que poderão extrapolar as mudanças internas e pessoais, resultando em ações concretas e participativas na organização do espaço geográfico.

Os educadores, em seu fazer pedagógico, devem ultrapassar a função meramente reprodutora do processo de socialização e garantir o conhecimento público: a ciência, a filosofia, a cultura, a arte etc. Esse empreendimento educativo não se faz pela uniformização dos currículos, dos ritmos, dos métodos e das experiências didáticas, mas considerando as mediações ou, os espaços existentes entre as formas de comunicação, as pessoas e os meios; Daí, advém a necessidade da elaboração de um currículo compreensivo, no qual a diversidade dos alunos, seus sonhos e medos, bem como os fatos e as situações com os quais convivem e marcam sua vida cotidiana, levando-os “a reconstrução dos conhecimentos, das atitudes e formas de conduta”, muitas vezes assimilados acriticamente nas práticas sociais, estejam considerados.

Ao mesmo tempo, é necessário que a Escola e as demais instituições educativas estejam articuladas às instituições de pesquisa científica e tecnológica, que tenham acesso às muitas ferramentas disponíveis e largamente utilizadas pelas crianças e pelos jovens fora do espaço escolar. É preciso também necessário, que as Instituições conheçam e considerem as dinâmicas culturais e a escola, para a garantia da formação cultural permanente, principalmente nesse momento em que as novas tecnologias da comunicação tornam mais intensos os processos interativos, fazendo com que culturas diversas se encontrem e compartilhem diferentes modos de existência.

Para citar e referenciar este texto

FERREIRA DO VALE, José Misael; MAGNONI, Maria da Graça Mello. Ensino de Geografia, desafios e sugestões para a prática educativa escolar. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Anos Iniciais do Ensino Fundamental: conteúdos e didática de Geografia*. 2. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica: Unesp, Pró-Reitoria de Graduação, 2018. v. 4 (Livro 3). p. XX-XX. (Pedagogia. Programa de Formação de Professores em Exercício, para a Educação Infantil, para Séries Iniciais do Ensino Fundamental e para a Gestão da Unidade Escolar. Unesp, Univesp, UAB-Capes, UniCEU).

Originalmente publicado em:

FERREIRA DO VALE, José Misael; MAGNONI, Maria da Graça Mello. Ensino de Geografia, desafios e sugestões para a prática educativa escolar. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Caderno de formação: formação de professores: didática dos conteúdos*. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2012. v. 9. Bloco 2. 192p. Acesso restrito, somente on-line no Ambiente Virtual de Aprendizagem do Curso. (Curso de Pedagogia).

Referências

FERREIRA DO VALE, J. M. Breves anotações sobre a prática alfabetizadora. *Jornal do Espaço do Geógrafo*, Bauru, n. 14, p. 11-12, 1998.

FERREIRA DO VALE, J. M. Ensino e gnosiologia na obra pedagógica de Paulo Freire. *Revista Ciência Geográfica*, Bauru, n. 10, p. 62-66, maio/ago. 1998.

FREINET, C. *A Educação pelo Trabalho (I e II)*. Lisboa: Presença, 1979.

FREINET, C. *As Técnicas FREINET da Escola Moderna*. Lisboa: Estampa, 1975.

FREINET, C. *Ensaio de Psicologia Sensível (I e II)*. Lisboa: Presença, 1978.

FREINET, C. *O Método Natural (I, II e III)*. Lisboa: Estampa, 1977.

FREINET, C. *Para uma escola do povo*. Lisboa: Presença, 1973.

FREINET, C. *Pedagogia do Bom Senso*. São Paulo: Martins Fontes, 1985.

FREINET, C; SALENGROS, R. *Modernizar a escola*. Lisboa: Dinalivro, 1977.

FREINET, E. *O Itinerário de Célestin Freinet*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1979.

FREIRE, P. *A importância do ato de ler*: em três artigos que se completam. São Paulo: Autores Associados/Cortez, 1989.

FREIRE, P. *Extensão ou Comunicação?* Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KOSIK, K. *Dialética do Concreto*. 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

LACOSTE, Y. *A Geografia: isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra*. Campinas, SP: Papirus, 1993.

MOREIRA, R. Categorias, conceitos e princípios lógicos para (o ensino e o método de) uma geografia dialeticamente pensada. In: FERREIRA DO VALE, J. M. et al. (Org.). *Escola Pública e Sociedade*. São Paulo: Saraiva, 2002.

MOREIRA, R. *O círculo e a espiral: para a crítica da geografia que se ensina*. Niterói: Edições da AGB Niterói, 2004.

PEREIRA, D. A. C.; SANTOS, D.; CARVALHO, M. B. *Um lugar chamado Brasil*. São Paulo: Atual, 1993.

SANTOS, M. *O espaço do cidadão*. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1993.

SANTOS, M. *Território e sociedade*. Entrevista com Milton Santos. [2000]. Entrevistadores: O. Seabra; M. Carvalho e J. C Leite. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2000.

SAVIANI, D. *Escola e democracia*. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1983.

SAVIANI, D. *Pedagogia histórico-crítica*. Primeiras aproximações. 8. ed. Campinas: Autores Associados, 2003.

SOUZA, A. J. Como trabalhar geografia a partir de conceitos. *O Espaço do Geógrafo*, Bauru, n. 26, p. 08-11, 2001.

Sugestões

Documentários

MILTON SANTOS: *Por Uma Outra Globalização*. Direção de Silvio Tendler. 2004.

THE CORPORATION (A Corporação). Direção de Jennifer Abbott e Mark Achbar. Produção de Mark Achbar. Roteiro de Joel Bakan. Música de Leonard J. Paul. Toronto, Canadá: Big Picture Media Corporation in association with TV ONTARIO, Vision TV, Knowledge Network, Saskatchewan Communications Network and ACCESS: The Education Station, 2003. 2 DVD (145 min), trilingue: ingles, espanhol e francês. Edição especial. 8 horas de extras. Baseado na obra *The Corporation: The Pathological Pursuit of Profit and Power* de Joel Bakan.

COLEÇÃO GRANDES Educadores - Célestin Freinet. Direção de Paulo Aspis. Interpretação de Rosa Maria Whitaker Sampaio. São Paulo: Paulus, 2006. 1 DVD (45 min), português.

Orientação e localização geográfica: uso do relógio do Sol, da bússola e de mapas

Neuza Machado Vieira

Doutora em Geografia. Professora na Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Franca-SP

Introdução

O objetivo deste trabalho é sugerir aos professores de Geografia algumas diretrizes para o desenvolvimento das habilidades necessárias para a compreensão do princípio básico da ciência geográfica que é a localização, descrita em termos de direção. Considera-se que é tarefa do professor usar estratégias de aprendizagem adequadas para aprofundar o conhecimento que o aluno tem de conceitos espaciais.

Os conceitos são significados ou compreensões organizadas na mente da pessoa, como resultado da percepção sensorial de objetos ou de eventos externos e a interpretação cognitiva da informação percebida. Observa-se que, tanto no homem primitivo como na criança de hoje, a primeira atividade é sempre perceptiva e constitui o prolongamento da inteligência sensório-motora. Estas relações espaciais topológicas que lidam com as características externas das realidades são intuídas e ao interiorizá-las o homem passa a representá-las. Assim como o homem primitivo observou, percebeu e descobriu, constata-se a importância do desenvolvimento destas habilidades no aluno. Vários pesquisadores mostram que a percepção do Globo Terrestre e de representações cartográficas em geral, aliada à formação de conceitos localizacionais como direção, distância, escala e tempo, necessita de um ensino cuidadosamente estruturado e da constante repetição dos exercícios.

A leitura de mapas e do Globo Terrestre é exemplo de uma habilidade a ser desenvolvida com estudantes nos variáveis níveis de idades, considerando-se, com certa relatividade, as capacidades de cada faixa etária.

Como os conceitos são desenvolvidos a partir da experiência de cada pessoa, é natural que tenha significado único para ela.

No que se refere à sequência de desenvolvimento das habilidades, pode-se dizer que é invariável, sendo a seguinte:

1. Em primeiro lugar, a criança aprende as direções pessoais ou egocêntricas. O professor coloca o aluno na seguinte posição: sua mão direita deverá estar estendida para o lado que o Sol nasce e a mão esquerda para o lado que o Sol se esconde. A direção da mão direita chama-se Leste e a direção da mão esquerda denomina-se Oeste. Na frente do aluno, estará a direção Norte e, atrás dele, a direção Sul.
2. Na sequência, em segundo lugar desenvolve-se a habilidade de direções ambientais, ou seja, sistema de ponto fixo. O aluno pensa no lugar onde está em relação a um referencial e pondera acerca de outros lugares em termos de ligações entre referenciais. Por exemplo, se o aluno está na sala de aula, pergunte a ele em que direção deve ir para chegar ao banheiro ou ao pátio, ou à cantina etc. Ainda, indague a ele que direção deve tomar para ir do banheiro à cantina ou à sala de aula etc. O aluno deverá fazer plantas esquemáticas com as direções: Norte, Sul, Leste, Oeste.

3. No terceiro momento, o aluno representará as Direções Cardeais. Pode-se fazer com ele a Rosa dos Ventos com todas as direções – Direções Cardeais, Colaterais e Subcolaterais. Sempre que for usar a Rosa dos Ventos, desenhada na planta ou no mapa do papel, faça os seus pontos cardeais coincidirem com os da bússola. Todo desenho que a criança fizer (planta da sala de aula, escola, quarteirão, bairro ou cidade) deverá ter o desenho da direção Norte-Sul indicada com uma flecha

Os conceitos de latitude-longitude e símbolos de altitude (curvas de nível) são mais difíceis de serem compreendidos antes dos 13 anos, pois a maioria dos estudantes está passando dos conceitos concretos para os abstratos. Tal fato é explicado por Piaget que afirma que o conceito de espaço nas primeiras séries ainda se prende ao que se vê e experiência. Somente a partir dos 13 anos, é que as pessoas terão grande capacidade de abstração.

Considerando-se o nível de abstração, as atividades de campo e os recursos visuais são importantes em qualquer fase escolar, mesmo quando o estudante está passando dos conceitos concretos para os abstratos.

Das terceiras séries em diante, os alunos relacionam facilmente causa e efeito e, gradativamente, pensam em termos de probabilidades. Nesta fase, as unidades de trabalho devem ser curtas e dedutivas.

Desenvolvimento do conceito de orientação no espaço

O espaço e o tempo são duas categorias inseparáveis do espírito humano e reunidas originam o conjunto de nossas percepções. Por exemplo, sempre que pensamos em um acontecimento relacionamos o quando, o como, o porquê e o onde ocorreu o fato. No que se refere ao espaço, a preocupação do homem em se direcionar de um ponto em relação a outro foi sempre essencial ao seu deslocamento. As direções são difíceis de serem definidas no Universo. Na realidade, em escala cósmica não se pode dizer se o nosso planeta está de pé ou de cabeça para baixo em relação ao Sol. Porém, o homem teve necessidade de conceber ou imaginar o Norte e o Sul para se valer de pontos de referência nos caminhos da Terra.

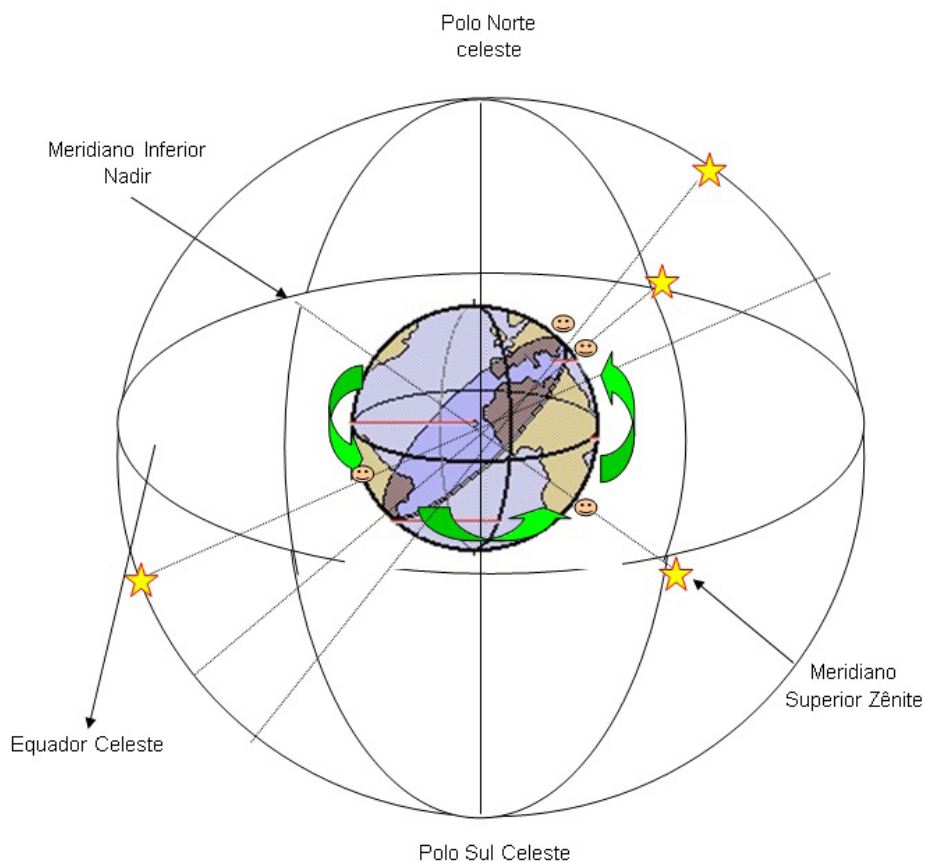
Desde o início de sua existência neste planeta, o ser humano observou que o Sol aparecia diariamente na mesma posição e sumia do lado oposto. Determinou, então, a direção pela posição do Sol, ao nascer. Daí a palavra orientar, que significa a busca do oriente. Na sua origem latina, oriente quer dizer, nascente.

Se o planeta Terra fosse uma esfera imóvel no espaço, o homem não teria conseguido medir o tempo e nem nele se orientar, pois não existiria o eixo imaginário.

O professor pode demonstrar com uma bola de isopor ou qualquer outra bola que, na esfera parada, não se consegue determinar o eixo. Fazendo a bola girar, percebe-se que passa a existir um eixo. Assim também, o eixo terrestre é imaginário, pois não é visto, porém existe, sendo determinado pelo movimento que a Terra faz em torno de si mesma, no sentido de Oeste para Leste.

A Terra é que gira, no entanto, nós observamos que o Sol, a Lua e as estrelas, diariamente, cortam o céu ou a abóboda celeste, ou seja, parece que o céu gira com todos estes astros e a Terra aparenta estar imóvel. Como este movimento não é real, denomina-se como aparente. Tal fato pode ser comparado com a sensação que se tem de estarmos parados dentro de um carro e as árvores, as casas e os animais passarem por nós em alta velocidade, quando na realidade, somos nós que estamos passando no carro em movimento (Figura 1).

Figura 1 – Esfera Celeste e Esfera Terrestre



Fonte: Elaborada pela autora.

Através da observação e do estudo do trajeto aparente do Sol no céu e das sombras que eram projetadas no solo, em constante movimento, os chineses fizeram o primeiro aparelho para medir o tempo, ou seja, o Relógio do Sol.

Foi fixada uma haste no solo e traçadas na sua superfície plana linhas em várias posições e tamanhos, de acordo com as sombras projetadas pela referida haste. Os riscos significaram as horas, sendo o período de luz solar dividido em quatro partes: 6-9; 9-12; 12-15 e 15-18 horas.

Outros povos também usaram este instrumento de marcação do tempo: em 700 anos a.C., o Relógio do Sol aparece na Babilônia com nome de “Quadrante Solar”; os caldeus aperfeiçoaram o relógio; em 740 a.C., o aparelho surge na Judeia e depois na Suméria, e no Egito. Por volta de 575 a.C., entra na Grécia, onde foi chamado de “Gnômon”. Os romanos passaram a ter o quadrante solar a partir de 260 a.C. com o nome de “Solarium”.



Na cidade de Franca, estado de São Paulo, o Relógio do Sol foi inaugurado na Praça Central, no ano de 1887. Hoje, constitui uma atração turística. Esse relógio foi tombado pelo “CONDEPHAT”, ou seja, pelo Conselho Estadual de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico e Turístico do Estado de São Paulo (Figura 2).

Figura 2 – Relógio do Sol da cidade de Franca/SP

Fonte: Elaborada pela autora.

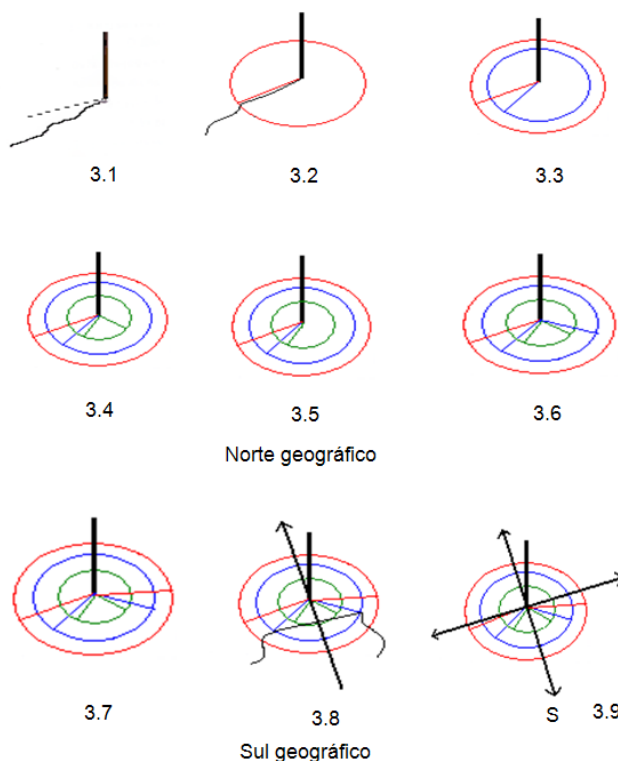
A importância deste monumento histórico se deve ao fato de que foi construído por Frei Germano de Annecy, o mesmo autor do Relógio do Sol da Estação da Luz, na cidade de São Paulo e que comandava a hora da província nesta época.

Com o auxílio do Relógio do Sol, instrumento simples de medir as horas, o homem passou também a se orientar no espaço e, através dele, descobriu o Norte Geográfico ou verdadeiro.

Como fazer o relógio do Sol e descobrir o norte verdadeiro

O Norte Geográfico ou verdadeiro é posicionado no espaço através do uso do Relógio do Sol, quando é traçado o Meridiano do Lugar. O Relógio do Sol é feito da seguinte forma (vide figura 3):

Figura 3 – Relógio do Sol e Meridiano do Lugar



Fonte: Elaborada pela autora.

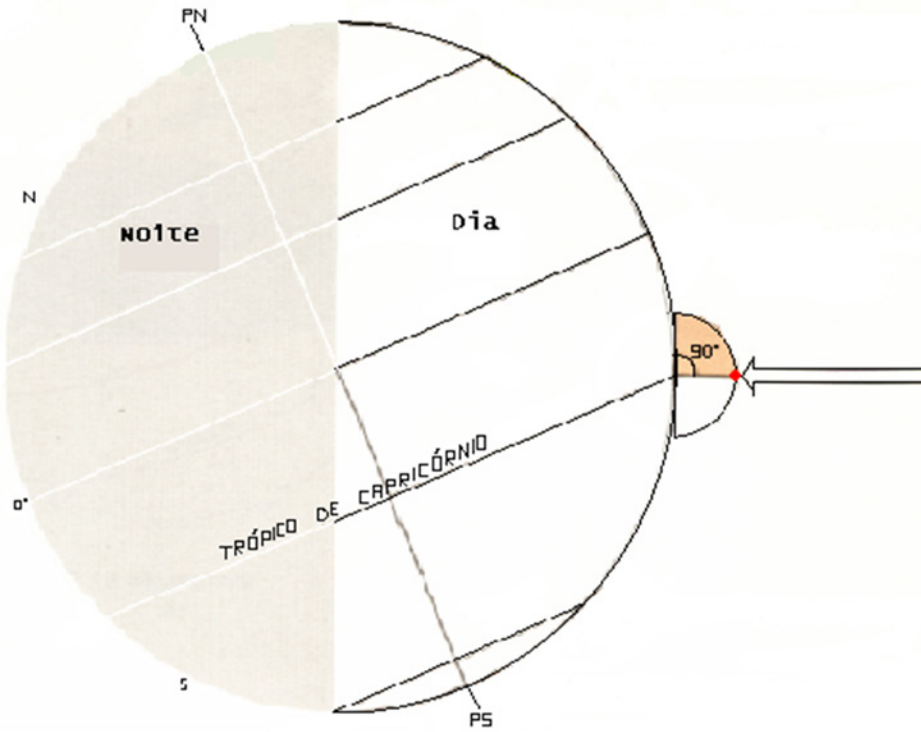
- Espeta-se uma haste numa superfície plana e lisa. A haste pode tanto ser um palito de fazer churrasco, como um cabo de vassoura e a superfície plana pode ser uma placa de isopor ou de madeira e, ou mesmo, o próprio chão (vide figura 3.1).
- O importante é que a haste fique bem firme na sua fixação e na posição vertical, ou seja, perpendicular à superfície plana. Durante a operação, nada pode ser movimentado ou tirado do lugar.
- Para se obter mais precisão e, especialmente, se o aparelho for muito grande, deve-se usar um nível de bolha para constatar se a superfície está realmente no plano e um fio de prumo (pedrinha pendurada em um barbante) para checar se a haste está na vertical do lugar.
- O aparelho tem que ser colocado ou montado em lugar de céu aberto, onde a luz do Sol projete a sombra da haste, tanto pela manhã como à tarde. Sugere-se que, na escola, seja colocado em um pátio aberto ou no centro de um campo de esporte, com a possibilidade de ter espaço suficiente para desenhar a flecha de direção Norte-Sul.
- Não precisa haver um horário definido para começar a marcação e, quanto mais cedo, maior será a sombra. Esta encurtará com o passar das horas até chegar ao Meio Dia Solar, quando a extensão da sombra torna-se mínima. Depois disso, ela vai aumentando novamente, até o final da tarde.
- Para ficar bem didático e prático, as marcações poderão ser efetuadas de hora em hora, a partir das 9 horas. Primeiro, assinale na superfície plana o ponto extremo da sombra da varinha e trace uma linha, coincidindo com a sombra projetada. Faça um nó, formando uma pequena argola, em uma extremidade de um barbante um pouco mais longo que o comprimento da sombra. Coloque no pé da haste e marque no barbante, com uma caneta, o comprimento da sombra. A seguir trace, com o auxílio do barbante, uma circunferência de raio igual ao comprimento da sombra (vide figura 3.2.). Repita a mesma operação às 10 horas e às 11 horas. (vide figuras 3.3 e 3.4).
- Cada circunferência com o seu respectivo raio, que equivale à sombra da haste, pode ser pintado de uma cor, com giz ou caneta.
- Quando no seu movimento aparente, o Sol atinge o ponto mais alto, a sombra da haste apresenta o seu menor comprimento, é o meio do dia. Em alguns dias do ano, a sombra do meio do dia desaparecerá quando o Sol atingir o zênite, ou seja, o ponto mais alto da abóboda celeste.
- À tarde, a sombra voltará a aumentar até atingir a circunferência de menor raio. No momento que isto acontece, é traçado o raio correspondente à sombra da haste e na mesma cor que a sua circunferência (vide figura 3.5).
- Proceda-se da mesma forma quando a sombra atingir a segunda e a terceira circunferências (vide figuras 3.6 e 3.7).
- O resultado é um desenho onde se encontram seis raios de três circunferências.

- Cada dois raios da mesma cor formam um ângulo que deverá ser dividido em duas partes iguais. Como não estamos usando instrumento algum para medir, não usaremos o transferidor e sim apenas um barbante que terá suas extremidades colocadas nos pontos de encontro dos dois raios com a circunferência.
- Dobra-se ao meio o barbante, marca com a caneta o seu centro e depois ele é colocado novamente na superfície plana a fim de marcar o meio do ângulo. A partir deste ponto central do ângulo, trace uma linha até ao pé da haste (vide figura 3.8). Verifica-se que esta linha divide os dois outros ângulos dos raios das outras duas circunferências em partes iguais. Esta linha chama-se bissetriz ou raio bissetor, e corresponde à Linha do Meio Dia ou Mediana, ou Meridiano do Lugar. Esta linha imaginária será prolongada para frente da haste que equivale à direção do Norte Verdadeiro e para o lado oposto, que indica a direção do Sul Verdadeiro. Portanto, o prolongamento da linha imaginária de meridiano chegará tanto ao Polo Norte Geográfico, quanto ao Polo Sul Geográfico (vide figura 3.8). Considerando-se a direção da trajetória aparente do Sol no céu, do lugar que nasce no Oriente ou Leste, até onde se põe no Ocidente ou Oeste, é traçada uma linha que corta o meridiano Norte-Sul, formando ângulos retos (vide figura 3.9).
- O comprimento da sombra da haste de Relógio do Sol diminui e aumenta diariamente e faz o mesmo, no decorrer do ano. O homem levou muito tempo para explicar o porquê deste fato, apesar de constatar que ele ocorria. Pôde explicar tal fato quando descobriu que a Terra girava em torno do Sol e que o seu eixo era inclinado em relação ao plano de sua órbita ou de seu caminho.

Observações:

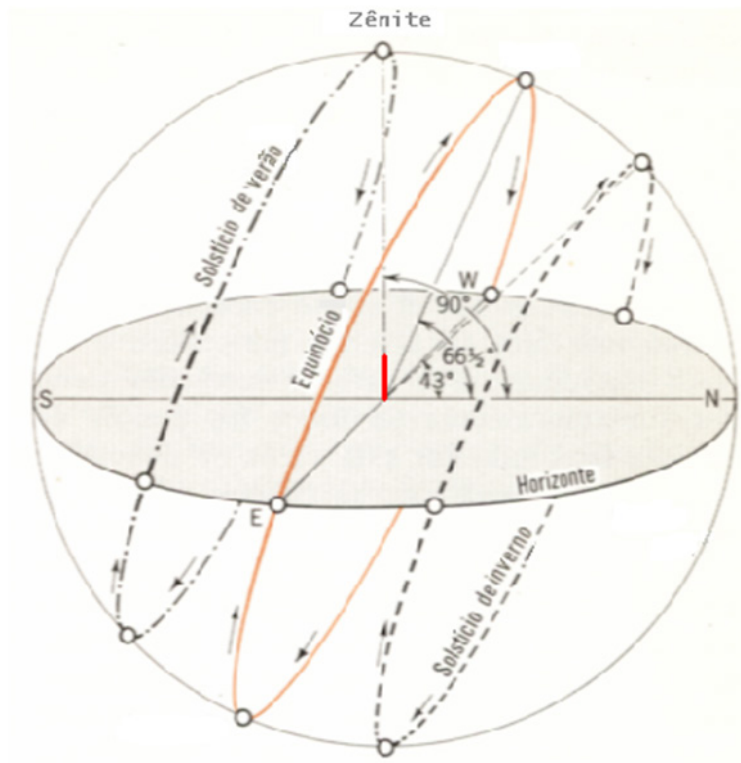
1. A figura 4 representa a Terra, recebendo os raios solares. Devido à inclinação de seu eixo, forma um ângulo de $23^{\circ} 27'$ em relação ao Círculo de Iluminação.
2. O desenho de cor laranja, contido na figura, corresponde à posição aparente do Sol ao meio dia no Solstício de Verão para o Hemisfério Sul. Nesta posição, o Hemisfério Sul tem dias com duração muito longos e noites curtas, ocorrendo o verão.
3. O pingo vermelho representa o Zênite e o raio solar está sobre ele, ou seja, no ponto mais superior da abóboda, representada pelo semicírculo. Se neste local houver uma haste fixada no solo, ela não terá sombra. Ao contrário, se o raio solar estiver muito inclinado em relação à haste, a sombra será grande.
4. A figura 4.1, por si só, explica a variação do comprimento da sombra da haste ao meio dia, em várias épocas do ano, o que é ainda mais explicitado através da figura 4.2.

Figura 4 – Posição aparente do Sol ao meio dia

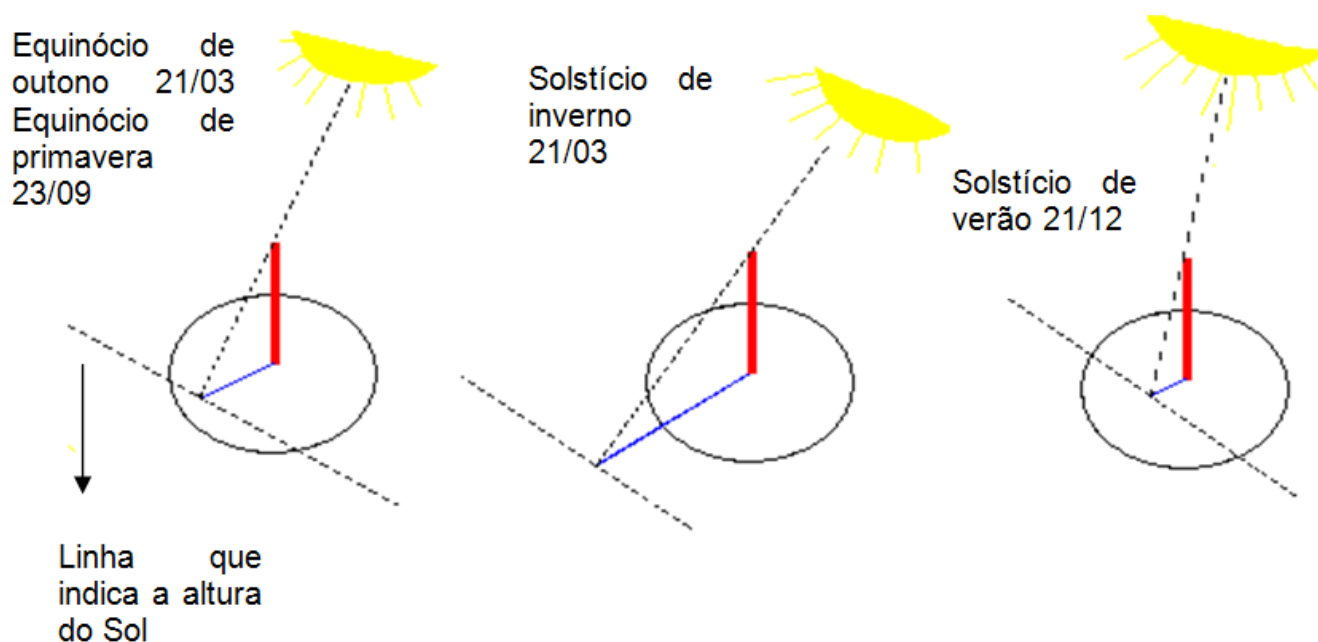


Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 4.1 – Percurso aparente do Sol no céu do Trópico de Capricórnio



Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 4.2 – Altura do Sol nos equinócios e solstícios

Fonte: Elaborada pela autora.

Como fazer a bússola e achar o Norte Magnético

Enquanto o Norte Geográfico ou verdadeiro é resultado do movimento de rotação da Terra e da trajetória aparente do Sol na abóboda celeste, o Norte Magnético se origina do magnetismo terrestre.

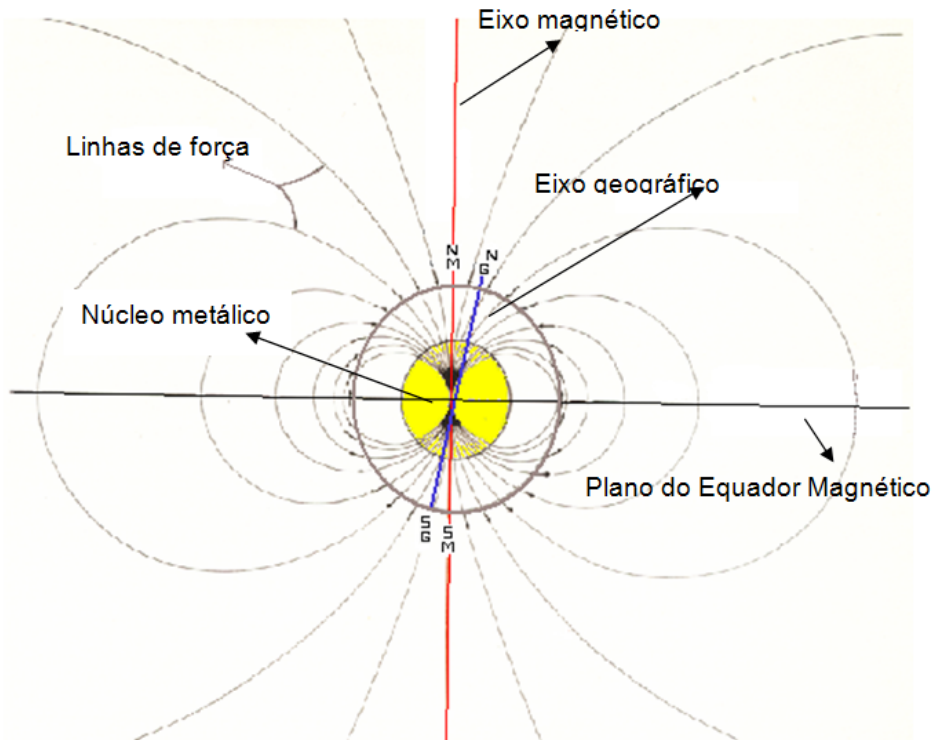
O planeta Terra funciona como um enorme ímã, cuja força é gerada no interior do seu núcleo metálico. A figura 5 apresenta, em esquema, as linhas de força do campo magnético que atravessam a superfície da Terra entrando no espaço. As flechas pequenas indicam a inclinação destas linhas de força nos diferentes pontos da Terra.

Pelo núcleo metálico passa o Eixo Magnético que corta perpendicularmente o plano do Equador Magnético.

Observa-se na figura 5 que o Eixo Terrestre não coincide com o Eixo Magnético. Por sua vez, os Polos Geográficos também não coincidem com os Polos Magnéticos. O ângulo formado pelo Eixo Geográfico e o Magnético origina a chamada Declinação Magnética.

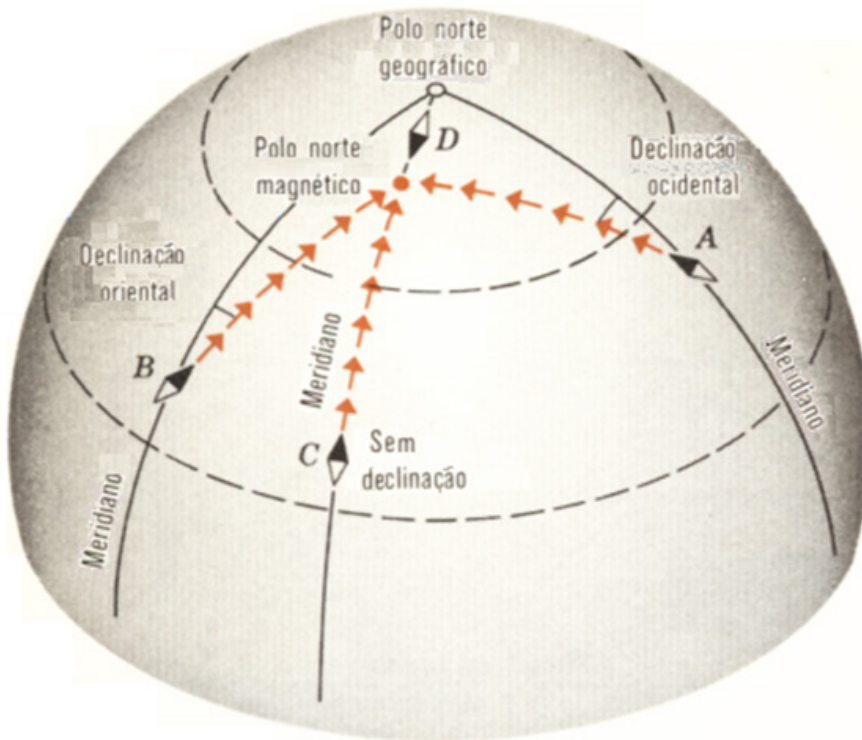
Na figura 6 sobre a Declinação Magnética, nota-se que as pontas das agulhas das bússolas apontam para o Norte Magnético e formam ângulos com os meridianos que indicam o Norte Geográfico ou verdadeiro. A agulha (A) mostra declinação ocidental e a agulha (B) está com declinação oriental, enquanto a (C) não tem declinação, pois a ponta da agulha coincide com o meridiano do lugar, e a agulha (D) está indicando o Norte ao contrário, isto porque o Polo está no seu lado de baixo.

Figura 5 – Linhas de força do campo magnético terrestre



Fonte: (STRAHLER, 1974, p. 53).

Figura 6 – Declinação Magnética

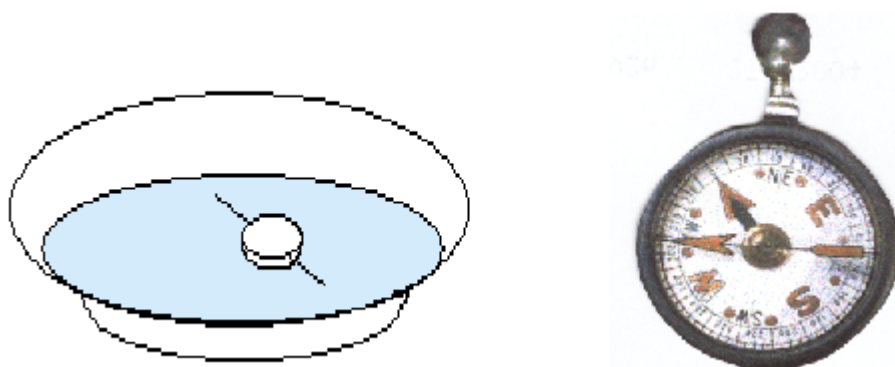


Fonte: (STRAHLER, 1974, p. 54).

Os primeiros a utilizarem o magnetismo terrestre através da bússola, calamita ou agulha de marear para se orientar, foram os chineses em 1.100 a.C. O seu uso foi levado pelos árabes para o Mediterrâneo. No século XIV, a bússola foi adotada como instrumento de navegação e empregada na exploração geográfica e cartográfica do mundo.

Para fazer uma bússola basta recortar um pedaço de isopor e atravessá-lo com uma agulha de costura imantada. Para imantar a agulha de costura é só esfregá-la bastante em um ímã até que ela atraia alfinetes, por exemplo. Coloque este dispositivo numa vasilha com água e logo a agulha indicará o Norte Magnético, isto porque a agulha imantada nada mais é do que uma barra magnética que oscila suavemente na água com posição paralela às linhas de força da Terra (vide figura7).

Figura 7 – Bússolas

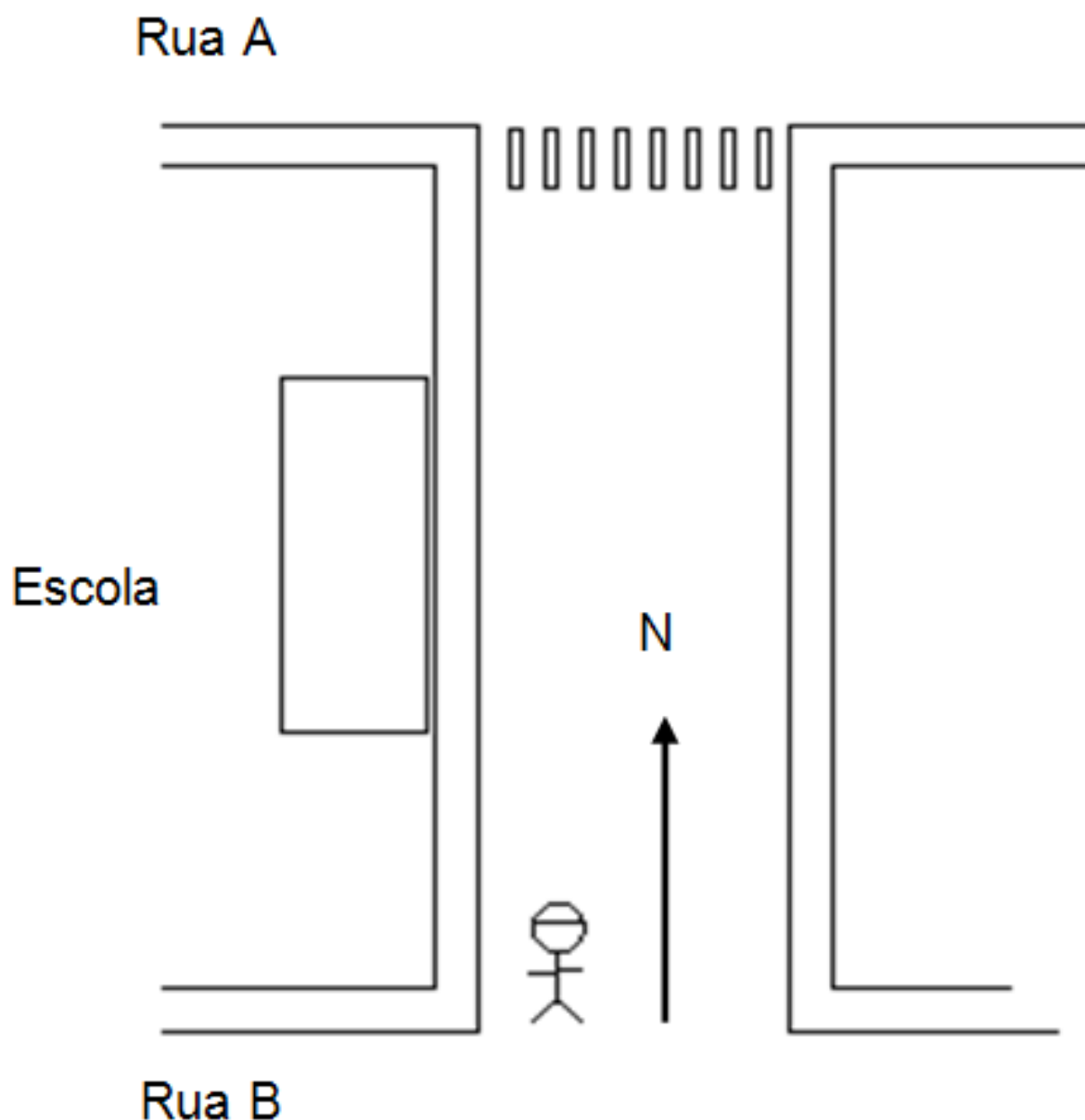


Fonte: Elaborada pela autora.

Os Polos Magnéticos terrestres mudam constantemente de lugar e, por isto, o norte da bússola é alterado. A bússola está sujeita a mudanças no seu funcionamento devido a irregularidades locais do solo, como por exemplo, a presença de rochas contendo metais ou qualquer elemento que a descontrola.

Na leitura de qualquer mapa usa-se a bússola, fazendo a sua flecha móvel coincidir com o Norte indicado no mapa que, por sua vez, deve estar colocado em uma superfície plana. As direções no espaço geográfico são dadas a partir do lugar da leitura do mapa.

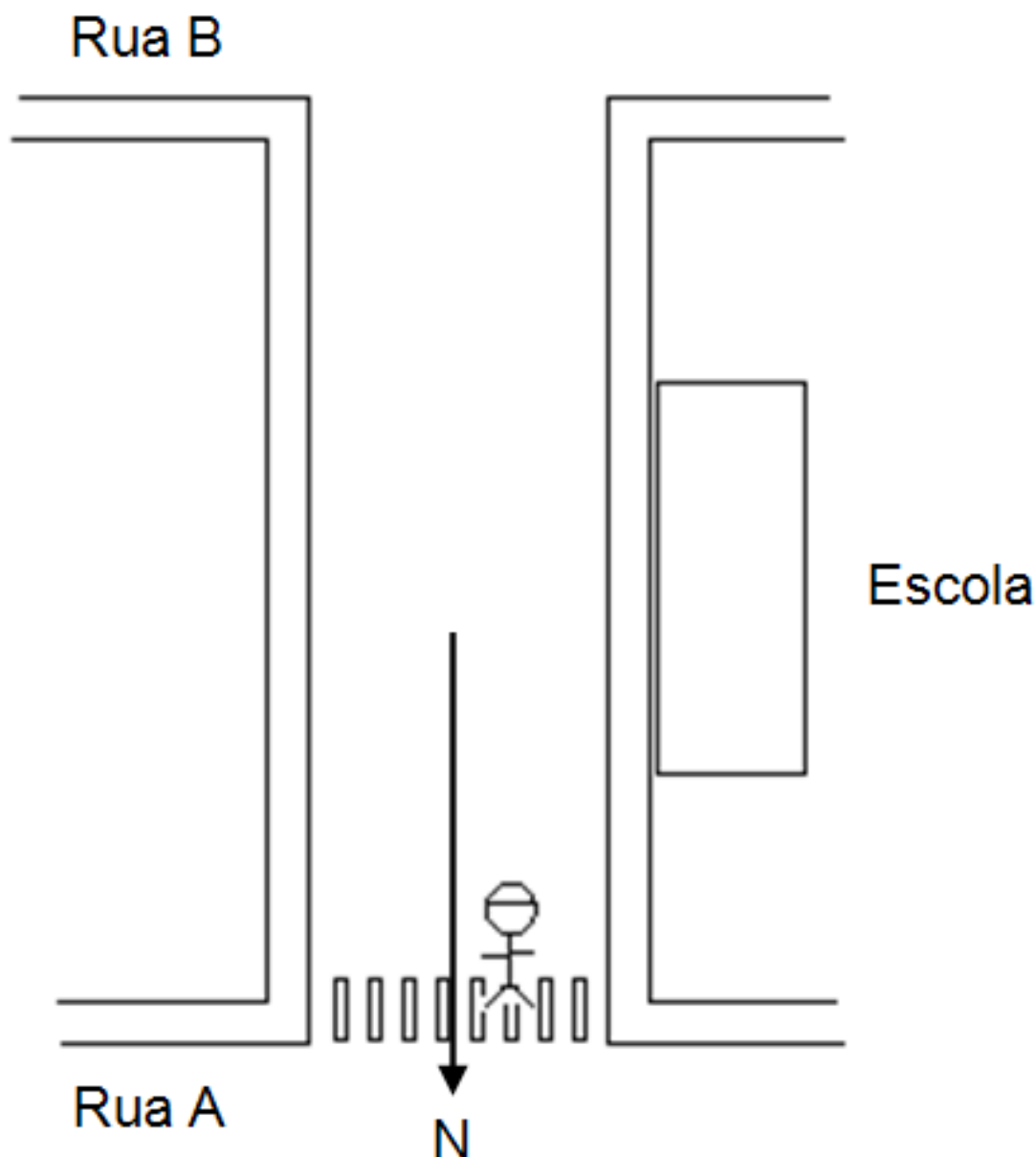
O professor poderá incentivar os alunos a fazer mapas a partir de sua própria realidade. Por exemplo, ele leva os alunos na esquina da quadra onde se localiza a escola. A bússola é posicionada no chão, sendo feita a leitura do Norte. O professor abre um buraco de forma retangular em uma folha de papel sulfite através do qual observará a rua situada nesta direção, ou seja, no Norte. Os alunos, com o mesmo material, repetirão o que o professor fez, indicando no desenho a flecha do Norte que deve coincidir com a direção do Norte da bússola que está no chão. Neste desenho, a escola está representada no lado esquerdo da rua e a faixa de segurança à frente (Figura 8).

Figura 8 – Direção Norte

Fonte: Elaborada pela autora.

Em seguida, o professor e seus alunos irão para a esquina oposta. A bússola será novamente colocada no chão e o professor e os alunos desenharão a mesma rua, colocando no desenho a flecha indicativa do Norte. Desta vez, a escola ficará no seu lado direito e o menino estará sobre a faixa de segurança sem poder representá-la no desenho (vide figura 8.1).

Figura 8.1 – Direção Sul



Fonte: Elaborada pela autora.

No primeiro desenho, a direção a partir do menino é de Sul para Norte, ou seja, da rua (B) para a rua (A). No segundo, a direção a partir do menino é de Norte para Sul – de (A) para (B).

Embora a bússola tenha marcado sempre o Norte Magnético, fica a impressão de que a representação da mesma no desenho está errada, porém está correta, tendo em vista a mudança de posição e de direção do menino.

Além disso, quando os dois desenhos são comparados parecem não representar a mesma rua, considerando as posições ocupadas pelo aluno.

A direção da rua da escola será comparada com a que está representada na planta da cidade.

Como fazer a Rosa dos Ventos

A preocupação do homem em se direcionar de um ponto em relação a outro foi sempre essencial ao seu deslocamento no espaço. Desde a antiguidade, este deslocamento parecia difícil e o homem observava a gigante cúpula azul sobre a sua cabeça e com um ponto mais alto nesta abóbada chamado Zênite. Girando em torno de si mesmo, via-se o horizonte, ou seja, um círculo de 360° onde o céu parecia unir-se com a Terra (vide figura 9). Sabendo onde o Sol nascia e se punha, o ser humano passou a descobrir os pontos chamados Cardeais e a partir destes os Colaterais e os Sub-Colaterais, construindo a Rosa dos Ventos. O desenho da Rosa dos Ventos foi muito usado nos mapas antigos, sendo apresentado de forma artística.

Sugere-se que o professor construa o Relógio do Sol no pátio aberto da escola e trace, com o auxílio do mesmo, a linha do meridiano Norte-Sul e a linha Leste-oeste, e estabeleça os Pontos Cardeais. Torna-se interessante, inclusive para efeito decorativo, fazer no piso, uma Rosa dos Ventos colorida. O tamanho da Rosa dos Ventos será determinado pelo professor que poderá aproveitar a primeira circunferência traçada às nove horas ou com barbante mais longo, fazer uma maior (vide figura 10).

Nas séries mais adiantadas, faz-se necessário repetir sempre os sinônimos dos pontos cardeais Norte ou Boreal, ou Setentrional; Sul ou Austral, ou Meridional; Leste ou Oriental; e Oeste ou Ocidental.

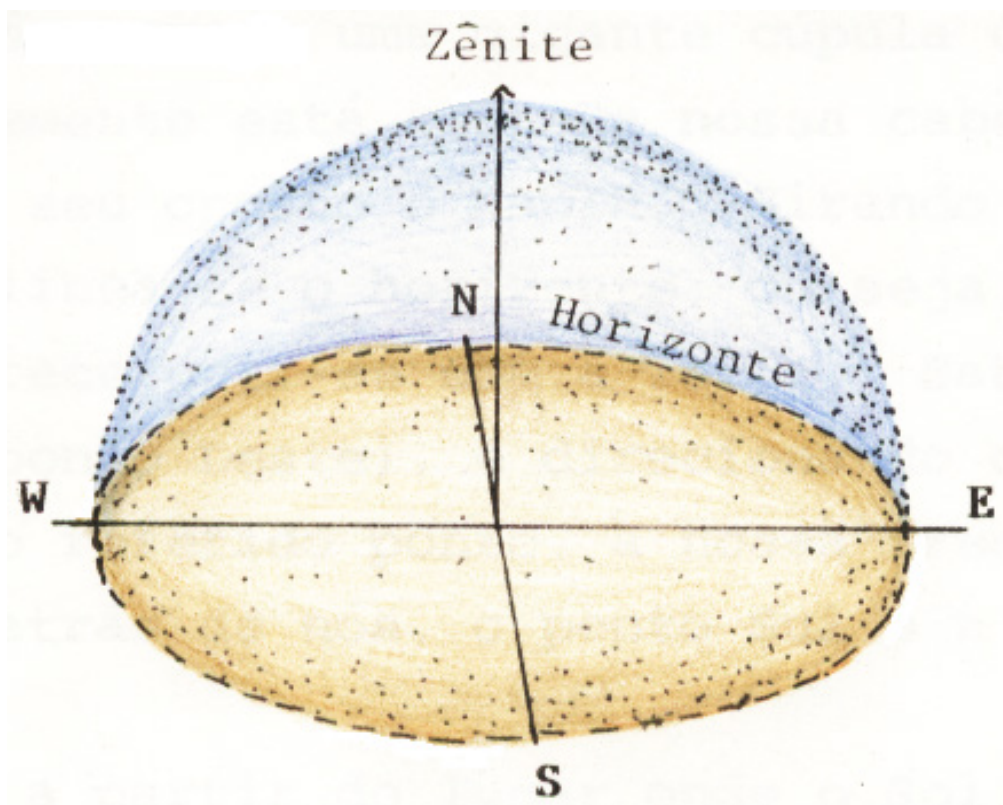
Além de indicar direções lineares, os pontos cardeais são usados para áreas, sendo comum dizer: Zona Norte, Zona Sul, Zona Leste ou Zona Oeste de uma cidade; ou Região Norte, Sul, Leste, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil.

Como nas primeiras séries, a criança não tem noção dos graus de circunferência, o seu uso é errado, porém ela já sabe conceituar metade. Por isso para achar as posições intermediárias da Rosa dos Ventos entre as direções cardeais, calcula-se, com o auxílio de um barbante, a metade do espaço entre o Norte e o Leste que resultará o ponto Nordeste.

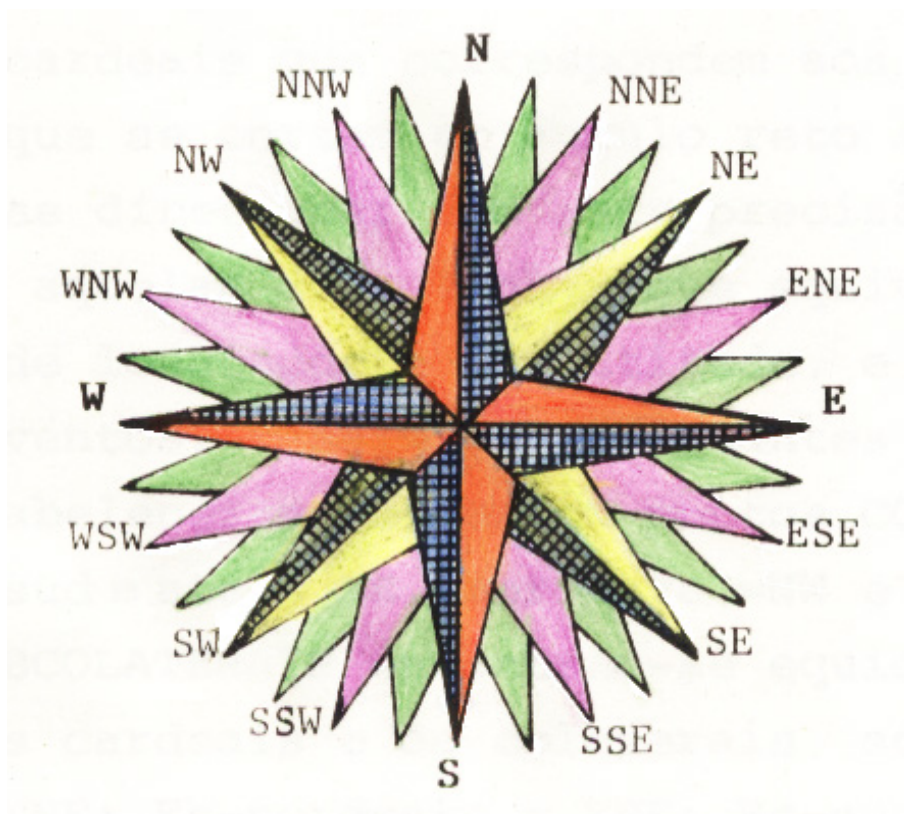
Pode-se chamar a atenção da classe para o fato de que os pontos Norte-Sul são os que aparecem primeiro, por isso se destacam. Nas séries mais avançadas, o costume é usar as letras iniciais dos nomes.

Depois de dividir os quatro quadrantes em partes iguais, o professor colocará os Pontos Colaterais dizendo: Norte com Leste gera o Nordeste; Sul com Leste resulta em Sudeste; Sul com Oeste origina o Sudoeste; e Norte com Oeste forma o Noroeste. Ao término desta atividade, pode-se pedir aos alunos que repitam o que ouviram. Vale, também, voltar a dizer a importância das direções Norte-Sul.

Acreditamos que os Pontos Subcolaterais devam aparecer somente após as quartas séries, mesmo porque são menos usados.

Figura 9 – Orientação no espaço geográfico

Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 10 – Rosa dos Ventos

Fonte: Elaborada pela autora.

Nota-se que, neste caso, os Pontos Cardeais antecedem os Colaterais. Desse modo, pode-se dizer: Norte com Nordeste resulta no Norte-Nordeste; Leste com Nordeste gera Es-Nordeste; Leste com Sudeste origina o Es-sudeste; Sul com Sudeste forma o Sul-Sudeste; Sul com o sudoeste determina o Sul-Sudoeste, o Oeste com Sudoeste constitui o Oes-Sudoeste; o Oeste com o Noroeste fica o Oes-Noroeste; e o Norte com o Noroeste produz a direção Nor-Noroeste.

A Rosa dos Ventos ou Rosa Náutica completa tem 32 rumos, ou seja, 4 Pontos Cardeais, 4 Pontos Colaterais, 8 Pontos Subcolaterais e 16 pontos intermediários.

Para visualizar bem a Rosa dos Ventos com as suas direções o professor poderá repetir o exercício, sempre na sequência acima relatada (vide figura 10).

Um ótimo exercício para os alunos é desenhar em um papel as duas linhas dos Pontos Cardeais e fazer com que elas coincidam com as direções reais assinaladas na Rosa dos Ventos do pátio ou com o Norte da bússola. Depois, localizar na planta da escola a sua sala, os banheiros, a cantina etc. Esta representação cartográfica feita pelo aluno demonstrará a sua capacidade de orientação espacial.

Como se orientar através de plantas, mapas e o Globo Terrestre

Depois de traçada a Rosa dos Ventos e feita a bússola, pode-se comparar a direção da agulha magnética que indica a direção Norte magnética com a direção da Linha do Meridiano do Lugar, que mostra o Norte Geográfico, Astronômico ou Verdadeiro. Se não coincidirem estes dois pontos e a diferença entre as duas direções formar um ângulo, esta se chama Declinação Magnética, conforme já foi explicado. Para fins didáticos, como esta declinação magnética é baixa no Estado de São Paulo, o professor poderá desconsiderá-la.

A percepção das direções no espaço será mais desenvolvida se o aluno se posicionar no centro da Rosa dos Ventos e, girando em torno de si mesmo, delinear o horizonte, ou seja, o círculo onde o céu parece se unir com a Terra.

Ao imaginar que cada linha desenhada pode ser prolongada além do seu horizonte visual ou além das paredes e dos muros da escola, ao usar uma planta, mapa ou globo, o aluno estará orientado.

Todas as representações cartográficas devem ter a indicação do Norte, mas quando não tem, significa que o Norte está voltado para a parte superior do papel, ou seja, para cima.

Não é errado o Norte se encontrar em outra posição em relação ao papel, mas tem que ter a indicação. Alguns mapas antigos foram feitos de maneira invertida, ou seja, a África está acima da Europa no papel.

Nas cartas topográficas que representam áreas menores aparecem três nortes – o Norte Geográfico, o Norte Magnético e o Norte da Quadrícula. O Norte da Quadrícula se refere ao sistema de projeções cartográfico utilizado.

Nestes exercícios de orientação espacial, o professor obedecerá aquela sequência de desenvolvimento das habilidades dos alunos (direções pessoais, ambientais e cardeais), já lembrado no início deste trabalho.

Nas séries mais baixas, as representações cartográficas devem ser feitas e lidas no chão. Por exemplo, pode-se colocar a planta da escola no chão, se a Rosa dos Ventos estiver no pátio. Então, faça o desenho do pátio na planta coincidir com o centro da Rosa dos Ventos. Gire a planta e faça a direção Norte nela indicada coincidir com o Norte da Rosa dos Ventos.

A leitura das posições representadas no mapa (desenho) em relação às posições do que está no real será feita vagarosamente, para que todos se situem espacialmente. A planta tem que estar ampliada. Nas primeiras séries, use apenas os Pontos Cardeais, portanto as direções serão aproximadas.

Por exemplo, utilize indagações como: em qual direção você irá para chegar à cantina? Repita o mais que puder as direções, relacionando sempre o desenho da carta com a Rosa dos Ventos e com a realidade.

Na sequência, será feita a leitura de direções na planta do bairro ou da cidade. Vale lembrar que as prefeituras fornecem a planta da cidade. Os alunos poderão usar as plantas que estão nas listas telefônicas.

Para as séries mais adiantadas, serão acrescentados os Pontos Colaterais.

Dentro das salas de aula, o uso da bússola se torna mais adequado. Ela será colocada sobre o mapa, fazendo coincidir a direção da agulha da mesma, com a direção do desenho que indica o Norte na planta.

Infelizmente, devido ao número de alunos, a localização no Globo Terrestre fica mais difícil, mesmo assim, o professor poderá fazer com que os alunos realizem viagens imaginárias através dele. As direções do Globo Terrestre deverão coincidir sempre com as direções da bússola ou da Rosa dos Ventos desenhada no pátio da escola. Por exemplo, o aluno imaginará que está saindo em direção ao Norte, indo até ao Polo Norte. Neste percurso, com o auxílio do professor, irá descrevendo as regiões e países percorridos. Do Polo Norte, caminhará na direção Sul, descrevendo também as regiões e países percorridos até ao Polo Sul e, do Polo Sul, caminhará em direção ao Norte, chegando ao ponto de saída pelo lado Sul.

Da mesma forma, percorrerá um paralelo próximo à cidade onde está o aluno e dará a volta ao mundo, saindo na direção Leste e chegando pelo lado Oeste.

Conclusão

A partir do conhecimento seguro do que foi acima exposto no que se refere ao tema, Orientação Geográfica, o professor poderá criar várias atividades simples. Os exemplos aqui descritos constituem apenas um facilitador e motivador para novas criações.

O mais importante no processo ensino-aprendizagem é a formação de conceitos e esta depende da consideração que o docente deverá ter em relação à faixa etária do aluno.

Para citar e referenciar este texto

VIEIRA, Neuza Machado. Orientação e localização geográfica: uso do relógio do Sol, da bússola e de mapas. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Anos Iniciais do Ensino Fundamental: conteúdos e didática de Geografia*. 2. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica: Unesp, Pró-Reitoria de Graduação, 2018. v. 4 (Livro 3). p. XX-XX. (Pedagogia. Programa de Formação de Professores em Exercício, para a Educação Infantil, para Séries Iniciais do Ensino Fundamental e para a Gestão da Unidade Escolar. Unesp, Univesp, UAB-Capes, UniCEU).

Originalmente publicado em:

VIEIRA, Neuza Machado. Orientação e localização geográfica: uso do relógio do Sol, da bússola e de mapas. In: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA [UNESP]; UNIVERSIDADE VIRTUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO [UNIVESP] (Org.). *Caderno de formação: formação de professores: didática dos conteúdos*. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2012. v. 9. Bloco 2. 192p. Acesso restrito, somente on-line no Ambiente Virtual de Aprendizagem do Curso. (Curso de Pedagogia).

Referências

BALCHIN, W. G. V. Graficacia. *Geografia*, Rio Claro, v. 3, n. 5, p. 1-13, 1978.

BIDDLE, Don S. *Abordagem conceitual do ensino da geografia na escola secundária*. Rio Claro: Ageteo, 1980. (Textos Didáticos em Geografia).

CANIATO, R. *O céu*. São Paulo: Ática, 1990. (Coleção na sala de aula).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Atlas geográfico: escolar*. Rio de Janeiro, 2002.

LIBAULT, A. *Geocartografia*. 6. ed. São Paulo: Nacional, 1975. (Biblioteca Universitária, v.1).

OLIVEIRA, C. de. *Dicionário cartográfico*. Rio de Janeiro: IBGE, 1980.

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

RAISZ, E. *Cartografia geral*. Rio de Janeiro: Científica, 1969.

STRAHLER, A. N. *Geografia física*. Barcelona: Omega, 1974.

VIEIRA, N. M. *A linguagem gráfica no processo ensino-aprendizagem da história*. Franca: UNESP, 1988.

WITTECH, W. A.; SCHULLER, C. F. *Recursos áudio-visuais na escola*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1964.

Anotações

Anotações

Esta obra foi composta por papel de gramatura 75 g/m², tamanho 28cm x 43.5cm (capa), 21cm x 28cm (miolo), fontes Swis721 Cn BT, Segoe UI, ClementePDai-Regular, Arial, Calibri