

O MAPA NO ENSINO DE GEOGRAFIA: CONTRIBUIÇÃO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Damaris Puga de Moraes (*)
Luciana Aparecida Pavani (**)

INTRODUÇÃO

O caminho para a criação de uma mentalidade cartográfica em nosso país passa pela formação escolar, começando pelas crianças e terminando na Universidade. A busca por esta mentalidade justifica a realização de pesquisa acadêmica na área da Cartografia voltada ao ensino de Geografia.

A leitura das representações cartográficas constitui uma das etapas da leitura da realidade geográfica. Para Diamantino Pereira “[...] a missão, quase sagrada, da Geografia no ensino é alfabetizar o aluno na leitura do espaço geográfico, em suas diversas escalas e configurações” (PEREIRA, 1999, p. 40).

A Geografia, enquanto conteúdo escolar, apoia-se em várias formas de linguagens, estas constituem instrumentos de conhecimento do espaço geográfico – seu objeto de estudo. Segundo Fonseca e Oliva:

As linguagens da Geografia vão além das fronteiras verbais. O conhecimento geográfico se consagrou fazendo uso do verbo e da gráfica. Atualmente as novas fontes e novas possibilidades gráficas e, o principal, a construção teórica abriu novos horizontes ao ensino do espaço geográfico. Não se pode fugir ao entendimento de que as novas tecnologias (sensoriamento remoto, por exemplo) são apenas fontes de obtenção de dados, a cartografia se encarrega da representação e da interpretação desses dados, constituindo-se em um veículo de análise e de comunicação da informação espacial. O mapa, como imagem que é, não pode ser considerado uma simples ilustração; ele é, sobretudo um instrumento que se presta à informação, à pesquisa, à reflexão e serve também como auxílio à decisão. (FONSECA; OLIVA, 2000, p. 17).

A idéia de elaboração deste estudo surgiu durante um curso de capacitação ministrado a professores do ensino fundamental e médio. Em resposta a um questionário informal os participantes apontavam a necessidade de um estudo mais aprofundado sobre o emprego dos documentos cartográficos como recursos ao ensino da Geografia. Em suas respostas revelaram-se unânimes ao considerar o emprego de mapas como indispensável em suas aulas de Geografia, no entanto, apontavam que o mapa constituía, basicamente, um instrumento de localização de lugares.

(*) Graduada em Geografia pela UNESP, Mestre em Geografia pela UNESP e professora de Cartografia Geral e Temática da PUC-Campinas.

(**) Graduanda em Geografia pela PUC-Campinas e aluna do Programa de Iniciação Científica – PUC-Campinas, FAPIC, 2006/2007.

O potencial do mapa como instrumento de ensino vai muito além da simples localização. Por meio dos mapas obtêm-se informações espaciais que resultam na efetiva aprendizagem dos mais diferentes temas pertinentes ao ensino da Geografia. Uma nova postura em relação ao emprego do mapa no ensino é apontada por Simielli (2000). A autora defende que, no ensino fundamental e médio, o mapa deve ser tratado “[...] *como um meio de transmissão de informação, deixando para trás a época em que se copiavam mapas, pela simples razão de copiá-los, e não objetivando a análise das relações que ocorrem no espaço geográfico.*” (SIMIELLI, 2000, p. 107-108)

Em nosso entendimento, a mudança de posicionamento em relação ao mapa como recurso didático pode vir por meio da criação de uma metodologia que oriente o emprego do mesmo como recurso pedagógico. Este é um dos propósitos deste trabalho que contou com a colaboração de uma aluna bolsista do curso de graduação em Geografia da PUC-Campinas.

A busca foi por criar uma metodologia que despertasse o interesse de alunos pelos mapas e aprimorasse o trabalho dos professores. Em nosso entendimento, a proposta de novas ações envolvendo a utilização de mapa no ensino pode resultar em mudanças na mentalidade cartográfica de um modo geral.

Pelo exposto, o presente estudo está voltado à pesquisa do emprego e da importância dos mapas como um meio de comunicação da informação espacial e como instrumento de aprendizagem de temáticas ambientais nas aulas de Geografia. Seus objetivos são: abordar a importância da Cartografia no ensino de Geografia e pesquisar o potencial do mapa como recurso de ensino/aprendizagem dos mais diferentes temas envolvidos no ensino da Geografia, entre eles aqueles voltados à educação ambiental.

Além desses objetivos centrais, esse trabalho pretende estimular, por meio de uma metodologia inovadora, o uso mais frequente de mapas nas de aulas de Geografia. O propósito é que o contato com o mapa em situações de ensino seja mais constante e que o estudante seja estimulado a produzir documentos cartográficos a partir de dados obtidos na realidade vivida.

Além do nível da elaboração, os alunos devem ser solicitados a realizar a leitura de mapas para que aprendam a observá-lo, a entendê-lo, e que compreendam que o mapa constitui uma das formas de aprendizado do espaço em que vivem. Além de usuário de mapas, o estudante deve ser um produtor de mapas.

A aplicação da metodologia aqui proposta envolve ações que colocam professores e estudantes em contato com materiais produzidos no ambiente da sala de aula e fora dela, em estudos de campo. É deste modo que a aprendizagem se desenvolve. Os envolvidos aprendem a desenvolver projetos voltados à realidade escolar vivenciada.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ENSINO DE GEOGRAFIA

A visão atual sobre Educação Ambiental resultou de discussões e posicionamentos assumidos a partir de uma série de eventos de repercussão internacional. Durante a realização dos mesmos foram construídos e discutidos conceitos básicos que norteiam as ações voltadas à educação para o meio ambiente no âmbito nacional e mundial.

Um dos eventos pioneiros foi a chamada “Conferência de Estocolmo” realizada em 1972. Três anos mais tarde, no da “Conferência de Belgrado” (1975), foram destacadas as finalidades da Educação Ambiental:

Formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas com ele relacionados, uma população que tenha conhecimento, competências, estado de espírito, motivações e sentido de empenhamento que lhe permitam trabalhar individualmente e coletivamente para resolver os problemas atuais, e para impedir que eles se repitam. (Documento Final do Evento, 1975), pp. 45/46).

Os documentos produzidos durante a realização da “Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental”, realizada em Tbilisi (Geórgia) em outubro de 1977, apontam a educação ambiental como fator primordial para a riqueza e o desenvolvimento dos países.

Com maior envolvimento da comunidade internacional, foi realizada a conferência de Moscou em 1987, que contou com a participação de educadores ambientais de cerca de cem países. Reconhecendo que havia muito a ser feito para a sociedade se preparar para o próximo milênio, a ONU decidiu promover uma conferência nacional, na qual o Brasil foi o país sede. A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), oficialmente denominada de “Conferência de Cúpula da Terra” ou “Rio 92”, reuniu 103 chefes de Estado e um total de 182 países.

A partir destes eventos, a Educação Ambiental tomou impulso em nosso país despontando como um processo educacional participativo, no qual o educando é entendido como um elemento central do processo de ensino/aprendizagem. Ele participa ativamente do diagnóstico dos problemas ambientais e busca apontar soluções para os mesmos. O estudante deve ser preparado para ser um agente transformador por meio do desenvolvimento de habilidades, atitudes e conduta ética, condizentes ao exercício da cidadania.

De acordo com Sato (2003), “*A Educação Ambiental é individual e coletiva. Tem o propósito de formar cidadãos com consciência local e planetária, que respeitem a autodeterminação dos povos e a soberania das nações.*” (SATO, 2003, p. 18) Disso se apreende que é necessário ensinar a preservar e cuidar do local para se atingir o global. A educação ambiental deve começar com as crianças, nos locais de convivência diária como: a casa, a escola, o bairro, a cidade.

A escola tem como grande desafio formar cidadãos éticos e comprometidos com a qualidade de vida do planeta. É fundamental que cada aluno desenvolva as suas potencialidades

e adote posturas pessoais e comportamentos sociais construtivos, colaborando para a construção de uma sociedade socialmente justa, em um ambiente saudável. Com os conteúdos ambientais permeando todas as disciplinas do currículo e contextualizados com a realidade da comunidade, a escola ajudará o aluno a perceber a correlação dos fatos e a ter uma visão integral do mundo em que vive.

Por tudo isso, a Educação Ambiental deve ser abordada de forma sistemática e transversal, em todos os níveis de ensino, assegurando a presença da dimensão ambiental de forma interdisciplinar nos currículos das diversas disciplinas e das atividades escolares. Para Hammes (2002):

Como tema transversal, a educação ambiental pode ser inserida no contexto de todas as disciplinas e séries do ensino fundamental e do ensino médio, de tal modo que o equilíbrio dinâmico da natureza seja fonte de inspiração na busca de alternativas de ação. A paisagem local e o espírito público de bem-estar comum também são utilizados como recursos didáticos, na formação da cidadania. (HAMMES, 2002, p. 25).

A reflexão sobre a questão ambiental é hoje considerada de extrema importância para o futuro da sociedade. Essa reflexão já chegou à escola e muitas iniciativas têm sido tomadas por educadores de todo o país.

Os estudos em educação ambiental devem contribuir para a formação de cidadãos conscientes e aptos a decidirem e atuarem na realidade socioambiental de modo comprometido com a vida. Para a realização destes propósitos é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos. Esse é um grande desafio da educação como um todo.

Neste contexto o papel do professor é de fundamental importância, o mesmo deve trabalhar no sentido de desenvolver junto aos seus alunos uma postura crítica diante da realidade, das informações e dos valores veiculados pela mídia.

A Educação Ambiental trabalha com conhecimentos significativos resultantes da ligação que o aluno estabelece entre o que aprende e a sua realidade cotidiana. A perspectiva ambiental oferece instrumentos para que o mesmo possa compreender problemas que afetam a sua vida, a sua comunidade, o seu país e o seu planeta. Nesse sentido, as situações de ensino devem ser organizadas de forma a proporcionar oportunidades de pensar sobre o meio ambiente para compreender a sua realidade e atuar sobre ela. Nesta busca torna-se importante o exercício da participação em diferentes instâncias, desde atividades dentro da própria escola até movimentos mais amplos, relacionados com os problemas da comunidade.

Na direção de uma educação ambiental abrangente e efetiva podem trabalhar as diferentes áreas que compõem o currículo escolar, tais como: Ciências, História e Geografia, que tratam, de modo mais direto, com os temas ambientais. No entanto, conteúdos das áreas de Língua

Portuguesa, Matemática, Educação Física e Artes podem constituir instrumentos importantes para que o aluno possa conduzir o seu processo de construção do conhecimento sobre meio ambiente.

Além da aprovação de leis, da formulação de propostas teóricas e da introdução de novas diretrizes curriculares e orientações didáticas nos sistemas educacionais, deve haver a mobilização dos professores no sentido de adoção de novas metodologias de ensino que resultem em um conhecimento significativo a ponto de mudar condutas e formar pessoas que trabalharão por uma nova maneira de se relacionar com o mundo.

Um projeto de educação ambiental também pode conduzir a um aprimoramento da estrutura metodológica. Torna-se importante que este projeto seja de fácil compreensão, aplicável a qualquer região e que respeite as restrições de recursos presentes na rede escolar. No ensino de Geografia os problemas ambientais são tratados em sua dimensão social, envolvendo o homem com sua ação transformadora. Como consequência desta posição, os problemas ambientais deixam de ser uma busca por soluções técnicas e passam a ser equacionados por meio da participação social em prol da qualidade ambiental. No âmbito da Geografia, a educação ambiental deve incorporar o processo de construção de uma nova realidade sócio-ambiental, que é entendida como uma maneira de colocar para os atores sociais novas formas de conviver com o meio ambiente.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para a educação no Brasil, propõem uma educação comprometida com a cidadania. O compromisso com a construção da cidadania pede uma prática educacional voltada para a compreensão da realidade social e dos direitos e responsabilidades em relação à vida pessoal e coletiva e à afirmação do princípio da participação política. Os indivíduos devem poder desenvolver a capacidade de posicionar-se diante das questões que interferem na vida coletiva, superar diferenças e intervir de modo responsável. Os conteúdos de ensino da Geografia têm um importante papel a desempenhar na formação de indivíduos com este perfil.

Entre as estratégias de ensino mais significativas ao ensino de Geografia destacam-se os estudos de campo. Os estudos de campo constituem instrumentos de educação ambiental por excelência, na medida em que são realizados em situações de contato direto com a realidade vivida. Para Masetto:

Os estudos de campo são novos espaços de aula, porque envolvem a realidade profissional do professor e do aluno, são motivadores para a aprendizagem e instigantes para o exercício da docência. Trata-se de situações reais cheias de imprevistos que exigem: integração de teoria e prática, inter-relação de disciplinas e especialidades, desenvolvimento de competências e habilidades, atitudes de ética, política e cidadania. (MASETTO, 2003, p. 42)

No estudo de campo ocorre a leitura direta da paisagem; além disso, acontecem momentos nos quais há possibilidade de discussões das questões ambientais observadas “*in loco*”, problematizando, levantando hipóteses, instigando novas investigações.

Como estratégia de ensino, o estudo de campo é uma importante contribuição dos professores de Geografia à compreensão da realidade e à promoção da educação ambiental. Os indivíduos são preparados para trabalhar diretamente com os problemas de sua comunidade, pois esta é a escala espacial na qual sua ação transformadora pode ser imediata.

Na Geografia, os espaços locais constituem o recorte espacial no qual a sociedade promove o seu próprio desenvolvimento. É com este entendimento que a empreitada educacional no sentido de promover a Educação Ambiental pode ocorrer no âmbito do ensino de Geografia.

No nosso entender, a cartografia escolar também pode contribuir de modo significativo para que a educação ambiental se realize. Mais especificamente, a associação do estudo de campo com o trabalho com documentos cartográficos possibilita estimular uma ação participativa na qual toda a comunidade escolar possa estar envolvida. O conjunto das ações educacionais resultantes pode ter um significativo impacto na conscientização da comunidade e, por extensão, da sociedade em geral no que se refere à preservação ambiental.

Este trabalho busca sugerir uma metodologia do mapa visando promover o conhecimento e a ação voltados a educação ambiental.

O MAPA E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA SUGESTÃO DE METODOLOGIA

A busca por uma metodologia que destacasse o mapa como recurso didático na promoção da educação ambiental, nos conduziu à escolha de um tema a ser trabalhado: a água. O estudo das questões hídricas tem sido crucial, já que a água constitui um recurso fundamental à vida. A sugestão de tratamento da temática terá como recorte espacial o município e o bairro nos quais a escola está localizada. Consideramos que esse tema é importante para que as crianças e os adolescentes tenham conhecimento da importância dos recursos hídricos presentes em seu lugar de vivência.

A abordagem da água como tema relevante à Educação Ambiental objetivou levar os estudantes a pesquisarem sobre a bacia hidrográfica presente no território de seu município e do seu bairro, visando:

- ◆ Contribuir para o conhecimento das suas características socioespaciais.
- ◆ Conhecer a demanda hídrica.
- ◆ Tomar ciência dos impactos ambientais da ocupação do entorno dos cursos fluviais.
- ◆ Avaliar as condições ambientais das áreas drenadas pelos rios e córregos.
- ◆ Conhecer a questão social ligada aos recursos hídricos de seu município.
- ◆ Conhecer a maneira como a água é coletada e tratada para sua distribuição na cidade.

Acredita-se que essas sejam as questões básicas que podem contribuir para que os alunos percebam a importância da conscientização da comunidade escolar e da população em geral sobre os problemas que envolvem a questão da água em seu espaço de vivência.

Inúmeros trabalhos voltados à Educação Ambiental, no âmbito das escolas de nível fundamental e médio, têm abordado a temática da água. Estes trabalhos têm buscado estimular os educadores a utilizarem os resultados de pesquisas acadêmicas em sala de aula, com seus pares e alunos.

A metodologia aqui sugerida visa estimular a utilização de material cartográfico e visual produzido pelos próprios estudantes em ações orientadas pelo professor. Estes materiais devem refletir a teoria trabalhada, gerando ações que envolvam as questões ambientais relacionadas com a água.

O propósito é demonstrar a potencialidade dos mapas e de outros documentos cartográficos na promoção da Educação Ambiental, e mais: produzir uma metodologia na qual a problemática da água seja abordada de um modo que o aluno seja um participante ativo. Ao final, é desejável que os estudantes e a comunidade escolar como um todo, tenham outra visão sobre a questão da água e que se possa verificar uma mudança comportamental em relação ao tema.

A Metodologia

O ponto de partida da metodologia proposta é a realização de um projeto interdisciplinar. Uma ação conjunta das disciplinas Geografia e Ciências busca realizar, nas dependências da escola, uma atividade voltada ao ensino do processo de reciclagem de papel. O papel reciclado resultante será empregado na elaboração do “*Atlas Ambiental do município: a questão da água*”.

Este Atlas deverá ser composto por: textos explicativos, documentos cartográficos diversos, fotos e desenhos. Ele será produzido ao longo de quatro etapas constituídas por ações específicas. Cada uma das etapas será constituída por duas ações fundamentais:

- Questionamento teórico com a finalidade de levar os alunos ao conhecimento da questão da água em diferentes recortes espaciais, ou seja, no mundo, na região, no município e no bairro onde a escola está localizada.

- Elaboração de mapas, de outros documentos cartográficos e de recursos visuais que deverão compor as páginas do Atlas.

Das ações realizadas pelos alunos sob a orientação dos professores, resultarão as páginas do Atlas.

A idéia da estruturação deste Atlas partiu do contato com outros Atlas escolares municipais, entre eles o “Atlas Escolar do Município de Contagem”, produzido por Le Sann (1996). Esta autora denomina “*pranchas*” as páginas compostas de materiais diversos tais como: mapas, fotos, textos, gráficos e outros documentos visuais. É deste modo que vamos nos referir às páginas do Atlas aqui proposto e que deverá ser composto de, no mínimo, dez “*pranchas*”.

O Atlas Ambiental do Município poderá ser produzido em grupo ou de modo individual, personalizado. Os conteúdos teóricos, na forma de textos, serão montados conforme a forma de trabalho habitual de cada professor, podendo ser constituído por artigos científicos, jornais, revistas, livro didático etc.

De posse do material teórico inicial, cada aluno deverá elaborar o texto de abertura do seu Atlas, ou seja: a apresentação do tema, a contextualização da questão hídrica na área e outros aspectos, conforme critérios estabelecidos por cada professor. As bases cartográficas serão as já disponíveis de modo analógico e também aquelas disponibilizadas na rede de Internet.

O Atlas será constituído por:

1. Capa com a identificação da escola, do grupo de alunos (ou aluno), do professor e da disciplina (ou disciplinas) envolvida na produção.
2. As páginas (pranchas) serão compostas por: sínteses teóricas trabalhadas pelo professor, mapas, documentos cartográficos diversos, recursos visuais (desenhos, fotos e imagens), reportagens de jornais e de revistas etc.
3. Diagnóstico final sobre a questão trabalhada e carta de sugestões endereçada às autoridades que realizam a gestão do município.

Torna-se importante ressaltar que as ações e os questionamentos realizados nesta metodologia têm valor de sugestão; os professores poderão, livremente, adequá-la a sua turma e realidade escolar.

O Atlas Ambiental do Município: Etapas de Elaboração

O Atlas proposto deverá ser elaborado em quatro etapas caracterizadas por ações diversas.

1ª ETAPA

A primeira etapa é relacionada com a busca teórica envolvendo o tema. Aqui a abordagem da temática dos recursos hídricos se dará levando em conta diferentes recortes espaciais, com ênfase ao recorte espacial do município, sua identificação e localização no interior da bacia hidrográfica presente em seu território.

Nesta etapa o peso da teoria é significativo. O trabalho do professor é o de selecionar textos, mostrar filmes e procurar subsidiar todo o trabalho dos alunos em termos teóricos. A partir desse suporte teórico inicial, a proposta é a de realização de um estudo de campo, ocasião em que os alunos visitam alguns pontos fundamentais da bacia hidrográfica da sua região.

Durante a visita, o professor destaca a importância da atividade de observação da realidade e reforça a necessidade da realização de registros diversos tais como: entrevistas com pessoas, coleta e registro de dados numéricos, fotografias, gravação de vídeo (se possível), elaboração de desenhos, consultas a reportagens e outros. Ao mesmo tempo, algumas questões básicas são levantadas para que os alunos busquem analisar e levantar soluções.

Na volta à sala de aula, o trabalho do professor e do grupo de estudantes é intenso, com o estudo de todos os aspectos observados diretamente.

O resultado deste trabalho deverá ser o conhecimento dos recursos hídricos presentes no município e no bairro onde a escola está localizada. Deve ser elaborado o mapeamento dos cursos de água presentes no território do município e precisam ser analisadas as condições ambientais da área drenada pelos mesmos. As possíveis áreas de descarga de esgoto são registradas em mapas e é avaliado o impacto da presença de ocupações ao longo dos vales dos rios e córregos (neste ponto torna-se importante o professor deixar claro o conceito de rios e córregos que será utilizado).

Além das páginas de apresentação do Atlas, os documentos resultantes desta primeira etapa deverão compor as pranchas 1 e 2.

2ª ETAPA

Na segunda etapa, o foco deverá ser a qualidade da água distribuída para a população. Está prevista uma visita à estação de tratamento de água do município (se ele tiver). Os professores devem trabalhar com os alunos no sentido de destacar algumas questões básicas que serão formuladas pelos alunos junto aos funcionários responsáveis.

O quadro a seguir mostra sugestões de questões que poderão ser formuladas e os documentos cartográficos que poderão ser produzidos a partir dos dados obtidos:

Questionamento	Documentos produzidos
<ul style="list-style-type: none"> - Como ocorre o tratamento de água? - Qual a qualidade e quantidade de água tratada? - Qual o consumo pelo município e por setores da economia do município? - São realizadas campanhas de conscientização sobre a 	<ul style="list-style-type: none"> - Organização e representação das informações numéricas obtidas - Tabulação de dados levantados e representação na forma de gráficos de acordo com as paradas feitas durante o curso do rio. - Elaboração de mapas

importância da economia de água etc?	localizando os aspectos observados.
--------------------------------------	-------------------------------------

A partir destas (e de outras) possíveis questões, podem-se obter dados que serão tabulados e representados em forma de gráficos para uma melhor visualização. Se os alunos forem trabalhar em grupos, há a possibilidade de dividi-los, e cada grupo pode trabalhar com um tipo de recurso, como: fotografia, produção de um pequeno vídeo, mapas, reportagens, entre outros.

Os documentos produzidos durante a realização desta etapa comporão as Pranchas 3, 4, e 5 do Atlas.

3ª ETAPA

Após o trabalho com as informações obtidas no campo, parte-se para a análise do subtema: “*A escola e a água*”.

Nessa parte deverá ser trabalhada a questão da água nas dependências da escola, ou seja, os alunos terão que analisar, principalmente durante o horário do intervalo, a situação do consumo, as condições das torneiras e dos bebedouros, e o comportamento dos alunos em relação à água. A partir dessa análise, é válido construir um mapa da escola que aponte a localização de torneiras e bebedouros e a identificação de possíveis vazamentos.

A partir da coleta de informações pode-se promover uma campanha educativa junto à comunidade escolar. O ponto de partida é a conscientização sobre a questão da água na escola e a necessidade de economizá-la. A elaboração de painéis educativos pode apoiar as ações da campanha. Deve-se pensar na possibilidade de estender esta campanha na comunidade ao redor da escola por meio de produção de folhetos.

A produção de diferentes documentos tais como: mapeamento fotográfico, vídeo, folhetos explicativos etc., será disposta nas Pranchas 6, 7, 8 e 9, que deverão compor o Atlas.

4ª ETAPA

Como última etapa a classe, em colaboração com o professor, deverá realizar um diagnóstico geral dos recursos hídricos do município.

Este texto de diagnóstico produzido deverá conter sugestões de ações minimizadoras dos problemas ambientais encontrados. Este diagnóstico com sugestões poderá ser redigido na forma de uma carta às autoridades, que finalizará o Atlas na Prancha 10.

A posse do Atlas produzido deverá constituir o documento concreto que integra todos os conhecimentos adquiridos a respeito do tema.

Considerações Finais

A produção pessoal de todo o material textual e visual configura-se como uma forma preciosa de obtenção do conhecimento da teoria ligada às temáticas geográficas, incluindo-se aquelas voltadas à educação ambiental.

Na sociedade atual, os recursos gráfico-visuais estão presentes em toda parte: jornais, revistas, televisão, internet, livros, folhetos, entre outros. Entre os recursos visuais, o mapa merece um destaque especial, pois constitui um material fundamental ao cotidiano das pessoas. Ele está presente no dia-a-dia dos cidadãos: na televisão, para tomar contato com a previsão do tempo; no caderno de economia dos principais jornais e revistas; nos livros etc.

A falta de formação cartográfica e de hábito de leitura do mapa presente nas escolas representa uma falha na formação geográfica dos estudantes. Os documentos cartográficos são fontes de informações espaciais, informações estas importantes na formação de cidadãos conscientes dos problemas do mundo em que vivem. A desmistificação do mapa como simples objeto de localização de lugares e a apresentação do mesmo como instrumento de ensino de grande potencial educativo requerem a realização de um trabalho de aproximação dos saberes acadêmicos com a realidade escolar.

O contato com a realidade escolar nos ensinamentos fundamental e médio revela que o mapa como recurso de ensino ainda continua distante do cotidiano das aulas de Geografia. Nas ocasiões em que é trabalhado em aula, o mapa permanece como um objeto distante dos alunos, como uma espécie de ilustração sem vínculo com a realidade vivida pelos estudantes. Ele ainda é visto como uma ilustração e não como um instrumento de conhecimento espacial.

Apesar de reconhecerem a necessidade do emprego de mapas nas aulas de Geografia, os professores ainda vêem o mapa como algo meramente ligado à localização dos lugares. O trabalho criativo voltado à utilização do mapa como forma de registro da realidade espacial vivida ainda não está bem difundido junto aos docentes da rede escolar. Torna-se necessário que os docentes busquem promover uma aprendizagem do espaço a partir da elaboração, leitura e interpretação dos mapas e de outros recursos gráfico-visuais. Vale destacar que essa mesma metodologia pode ser aplicada a outros temas ambientais, tais como: lixo, aquecimento global, cobertura vegetal, qualidade do ar, entre outros.

Por meio de oportunidades de ações participativas, torna-se possível atingir as mudanças de atitudes com relação ao trabalho com mapas em situações de ensino da Geografia e mais: promovendo a educação ambiental.

A metodologia aqui proposta busca atingir este propósito. O aprimoramento da mesma pode vir após a sua aplicação, avaliação e discussão em parceria com os docentes e estudantes da rede escolar.

Bibliografia Consultada

ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Do Desenho ao Mapa: Iniciação Cartográfica na Escola**. São Paulo: Contexto, 2003.

ALMEIDA, Rosângela Doin de; PASSINI, Elza Y. **O Espaço Geográfico: ensino e representação**. São Paulo: Contexto, 1994.

BALCHIN, W.G.V. Graficacia. **Geografia**. Rio Claro (SP), 3 (5): 1-13, abril, 1978.

BERTIN, J. **Sémiologie Graphique**, Paris: Mouton-Villards, 1973.

BOARD, Christopher. A contribuição do geógrafo para a avaliação de mapas como meio de comunicação de informações. **Geocartografia**. Departamento de Geografia – USP, São Paulo, n.3, 1994.

COLTRINARI, L. O trabalho de Campo na Geografia do século XXI. **Geosp**, nº 4, p. 103-08, 1998.

CURRIE, K. L. et alli. **Meio Ambiente: Interdisciplinaridade na prática**. 5ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2003.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 6ª ed. São Paulo: Gaia, 2000.

_____. **Iniciação à temática ambiental**. 2ª ed. São Paulo: Gaia, 2002.

DUARTE, Paulo Araújo. **Cartografia Temática**. Florianópolis: UFSC, 1991.

FONSECA, Fernanda Padovesi; OLIVA, Jaime Tadeu. A Geografia e suas Linguagens. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri (org). **A Geografia na Sala de Aula**. São Paulo: Contexto, 2000, p. 62-79.

FRANCISCHETT, M. N. **A Cartografia no Ensino de Geografia: construindo caminhos do cotidiano**. Francisco Beltrão (PR): Gráfica e Editora LTDA, 1997.

GIRARDI, Gisele. Leitura de Mitos em Mapas: um caminho para repensar as relações entre a Geografia e a Cartografia. **GEOGRAFARES**. Vitória, nº1, 2000, p. 41-50.

HAMMES, V. S. **Educação Ambiental para o desenvolvimento sustentável**. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2002.

JOLY, Fernando. **A Cartografia**. Campinas (SP): Papirus, 1990.

JOLY, Martine. **Introdução à análise da Imagem**. Campinas (SP): Papirus, 1996.

LACOSTE, Yves. **A Geografia, isso serve em primeiro lugar para fazer a guerra**. Campinas (SP): Papirus, 1988.

LE SANN, Janine G.; FERREIRA, Soraya A. **Atlas Escolar de Contagem**. Contagem (MG): Gráfica e Editora Perform Ltda, 1996.

MARTINELLI, Marcelo. **Curso de Cartografia Temática**. São Paulo: Contexto, 1991.

- _____. **Mapas da Geografia e Cartografia Temática**. São Paulo: Contexto, 2003.
- MASETTO, Marcos T. Atividades Pedagógicas no cotidiano da sala de aula Universitária: reflexões e sugestões práticas. Campinas (SP): Papirus, 2003
- NEIVA, Jr. Eduardo. **A Imagem**. São Paulo: Editora Ática. 1986. (Série Princípios)
- OLIVEIRA, Cêurio de. **Curso de Cartografia Moderna**. Rio de Janeiro: IBGE, 1988.
- OLIVEIRA, Lívia de. Estudo Metodológico e Cognitivo do Mapa. Rio Claro: tese de Livre Docência, mimeografada. UNESP, 1977. (ver, em normas para o TCC, como se faz citação de Tese)
- OLIVEIRA, Lívia de; DEL RIO, Vicente (org). Percepção e representação do Espaço. **In: Percepção Ambiental: a experiência brasileira**. São Carlos (SP): Editora UFSCar, 1996, p. 187 – 212.
- PAGANELLI, Tomoko. A Noção de Espaço e de Tempo. **Orientação**, nº6 - Instituto Geográfico- USP, novembro de 1985, p. 45 - 52.
- PASSINI, Elza Yasuko. **Alfabetização Cartográfica e o livro didático: uma análise crítica**. Belo Horizonte: Editora Lê, 1994.
- PEDRINI, A. de G. **Educação Ambiental: Reflexões e Práticas Contemporâneas**. 5ª ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2002.
- PEREIRA, Diamantino. A Dimensão Pedagógica na Formação do Geógrafo. **Revista Alfageo**. São Paulo, vol. 01, Nº. 01. 1999, p. 38 - 44.
- PONTUSKA, Nídia Nacib. O Estudo do Meio como trabalho das Práticas de Ensino. **Boletim Paulista de Geografia** AGB/SP, nº 70, p. 45-52, 1992.
- _____ (org). **Um projeto..... tantas visões: Educação Ambiental na Escola Pública**. São Paulo: LAPECH, FEUSP, 1996.
- RAISZ, Erwin. **Cartografia Geral**. Rio de Janeiro: Editora Científica, 1969.
- RUA, João. **Para Ensinar Geografia**. Rio de Janeiro: Acess, 1993.
- REIGOTA, Marcos (org). **Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão**. 2ª ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
- SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos, SP: Editora Rima, 2003.
- SIMIELLI, M.H.R. **O Mapa como meio de Comunicação Cartográfica: implicações no ensino da geografia do 1º grau**. USP, Departamento de Geografia, tese de Doutorado, 1986.
- SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Proposta Curricular para o ensino de Geografia do 1º grau**. São Paulo, Coordenadoria Estadual de Normas Pedagógicas, 1988.

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. A Cartografia no Ensino Fundamental e Médio. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri (org). **A Geografia na Sala de Aula**. São Paulo: Editora Contexto, 2000, p.105- 116.

VESENTINI, José William. **Para uma Geografia Crítica na Escola**. São Paulo: Editora Ática. 1992.