

A cartografia social em ambientes escolares - por uma educação ambiental crítica

Amanda Azevedo Cruz ¹
Pacelli Henrique Martins Teodoro ²

¹ Bacharela em Humanidades (UFVJM). Geógrafa (UFVJM).

² Geógrafo (UNESP). Doutor em Geografia (UNESP). Professor da UFVJM.

Resumo A educação ambiental garante espaço nas escolas brasileiras como uma importante proposta para o enfrentamento dos problemas ambientais, porém, costuma ter uma concepção conservadora e, assim, ser desconexa das realidades locais. Para tanto, o artigo visa analisar a educação ambiental ensinada nos ambientes escolares no município de Diamantina/MG, a fim de atualizá-la temporo-espacialmente. As prioridades ambientais do entorno de nove escolas do ensino fundamental foram registradas via mapeamento participativo, juntamente à análise dos livros didáticos adotados por estes locais de modo a identificar e caracterizar suas abordagens ambientais. De modo geral, os produtos cartográficos representaram questões associadas a resíduos sólidos, efluentes e poluições hídrica, sonora e atmosférica, sem trazer elementos que apontem para as relações de poder e os consequentes embates por hegemonia que estrutura a sociedade moderna. E os materiais didáticos apresentam temas ambientais em sua composição, mas a maioria de forma simplificada e descontextualizada, o que contribui para os resultados alcançados nas atividades de mapeamento participativo. Como construção criativa e coletiva, a educação ambiental crítica urge-se diante da crise ambiental e, portanto, a atualização temporal e espacial das temáticas ambientais se torna, desde já, uma tarefa necessária.

Palavras-chave: Questão ambiental, escola pública, livro didático, mapeamento participativo, Diamantina.

1. Introdução

Durante a história humana no Planeta, as formas de apropriação social do meio ambiente intensificaram-se com a modificação da relação sociedade-natureza ao longo do tempo. Como ponto culminante neste processo de modificação nos modos de produção e consumo no século XVIII, a Revolução Industrial provocou aumento considerável nas formas de uso e exploração dos recursos naturais, devido às demandas capitalistas crescentes. A natureza foi vista como fonte de matérias-primas e, logo, os processos de degradação tornaram-se mais expressivos e perceptíveis.

A partir da década de 1960, as preocupações sobre a durabilidade dos recursos naturais e quais as consequências sociais de seu uso desenfreado surgiram no cenário internacional. Previsões de um futuro catastrófico, resultante das recorrentes degradações, despertaram a preocupação de autoridades em nível mundial. Estas se reuniram em comissões e conferências para que medidas de preservação e/ou conservação ambiental fossem tomadas conjuntamente.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada no ano de 1972 em Estocolmo (Suécia), foi o passo inicial para o surgimento da preocupação com as questões ambientais em âmbito mundial. Tendo em vista o crescimento dos problemas ambientais, a Cúpula da Terra I teve o objetivo de chamar a atenção dos governantes para adotar novas medidas políticas, voltadas

para conscientizar e educar os cidadãos a compreenderem a crise ambiental que se instalava no mundo, e, também, propor a criação de programas ambientais (United Nations 1972).

Três anos depois, em 1975, a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) promoveu o Encontro Internacional sobre Educação Ambiental, em Belgrado (Sérvia). Este encontro teve como produto um dos principais documentos da época, a Carta de Belgrado. Nesta carta, a educação ambiental tem suas funções definidas, com a meta principal de formar uma população mundial consciente, preocupada com o meio ambiente e os problemas inerentes a este meio (United Nations 1975).

Já em 1977 com a realização da Conferência de Tbilisi na Geórgia (ex-União das Repúblicas Socialistas Soviéticas), as funções da educação ambiental foram aperfeiçoadas e a importância de seu caráter global e interdisciplinar foi reafirmada. A educação deveria ser orientada para a comunidade de maneira que envolva o indivíduo num processo ativo que permita a resolução de problemas no contexto de realidades específicas, estimulando a iniciativa, o sentido da responsabilidade e o empenho de construir um futuro melhor (United Nations 1978). Por sua própria natureza, a educação ambiental poderia contribuir significativamente para a renovação do processo educativo.

No Brasil, a aproximação da educação ambiental com o campo educativo formal era, até então, pouco expressiva. Segundo Layargues e Lima (2014), somente em 1991 nas

vésperas da Cúpula da Terra II, o Ministério da Educação instituiu um grupo de trabalho permanente, a Coordenação Geral de Educação Ambiental, criada para elaborar a proposta de sua atuação na área da educação ambiental formal.

Em 1992, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada no Rio de Janeiro, conhecida popularmente como Rio 92 ou Eco 92, foi primordial para enfatizar a importância da educação ambiental no Brasil e no mundo. O Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global foi elaborado junto à participação da sociedade civil, como um documento que serviu para reafirmar o papel da educação ambiental como transformadora social (United Nations 1992).

O contexto social em que a educação ambiental brasileira se formou a fez adquirir características reducionistas e, assim, as relações sociais foram simplificadas e vistas como passíveis de meras adaptações comportamentais. Para Layargues e Lima (2014), a educação ambiental era concebida como saber e prática fundamentalmente conservacionistas em seu momento inicial, ou seja, uma prática educativa que tinha como horizonte o despertar de uma nova sensibilidade humana para com a natureza, desenvolvendo-se a lógica do “conhecer para amar, amar para preservar”, orientada pela conscientização ecológica. Provenientes desta visão, as propostas ambientais acabaram por promover práticas que se encontravam, na maioria das vezes, descontextualizadas da realidade ambiental, camuflando as verdadeiras raízes dos problemas em questão.

Com a criação da Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, baseada na Conferência de Tbilisi, a Política Nacional de Educação Ambiental foi legalmente instituída. Esta lei definiu os agentes responsáveis pela educação ambiental e, por conseguinte, as instituições escolares públicas e particulares tiveram seus papéis estabelecidos. No ensino formal, a aplicação da educação ambiental abrangeria todos os níveis de ensino, passando pela educação básica, superior, profissional, especial e na educação de jovens e adultos (Brasil 1999).

Em vista aos componentes da matriz curricular no Brasil, os estudos sobre a educação ambiental foram inseridos como temas transversais nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), um guia que fornece as diretrizes para o sistema escolar brasileiro (Brasil 1997; 1998). Tais temas abordam, de maneira geral, questões sociais consideradas emergentes em todo o país. Por não serem considerados como disciplina, estes temas são trabalhados de maneira transversal e interdisciplinar. Porém, segundo Dias e Bomfim (2011), seja pela difícil integração das diferentes áreas dos saberes expressada também entre docentes ou pela incompreensão da interdisciplinaridade, projetos efetivamente interdisciplinares são poucos realizados e, em geral, o ensino ambiental fica restrito a professores de Ciências e Geografia.

No ensino da educação ambiental, devido à dificuldade apresentada pela maioria dos profissionais em tratar desta temática contemporânea, o livro didático configura-se como grande aliado e, em alguns casos, o único (Caporalini 2004).

Neste sentido, a contextualização em nível regional e/ou local se torna crucial para o processo de ensino-aprendizagem, pois permite que o aluno tenha condições mínimas para a compreensão do meio que o cerca.

Diante de tal problemática, este artigo visa analisar a educação ambiental ensinada nos ambientes escolares no município de Diamantina, estado de Minas Gerais, a fim de atualizá-la temporo-espacialmente. Para tanto, o trabalho exploratório identificou as prioridades ambientais do entorno escolar por meio do mapeamento participativo – técnica que prioriza os saberes locais como principal fonte para se obter dados mais próximos da realidade vivenciada. Ainda, buscou-se caracterizar tematicamente as abordagens sobre educação ambiental contidas em materiais didáticos utilizados por professores em suas aulas.

2. Educação ambiental e cartografia social

No artigo 1º da Lei Federal n. 9.795/99, a educação ambiental é entendida como todo o processo da construção individual e coletiva de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação e o uso comum do meio ambiente. Mas sem o sustento de um arcabouço teórico-metodológico, a educação ambiental se torna sinônimo de um conjunto de práticas específicas e desarticuladas entre si, que resulta em ações ineficientes no sentido de novos hábitos e atitudes e com mero conteúdo naturalista, sem desencadear outra visão social de mundo (Rodrigues e Colesanti 2008). Afinal, o êxito educacional não se resume em uma simples mudança comportamental do ser.

Denominada de conservadora por Guimarães (2004), essa educação alicerça em uma visão de mundo que fragmenta a realidade a favor de sua simplificação e redução, em perda da riqueza e diversidade das relações sociais. A educação ambiental conservadora é o reflexo dos paradigmas modernos, a qual tende a privilegiar ou promover o racionalismo, a teoria, o conhecimento disciplinar, o individualismo, a técnica e o global.

Em contraponto, capaz de contribuir com a transformação da atual realidade e sua histórica crise ambiental por subsidiar uma leitura de mundo mais complexa e instrumentalizada, a educação ambiental crítica propõe desvelar os embates por hegemonia que estrutura a sociedade moderna para instrumentalizar os agentes sociais e, assim, intervir na realidade por meio de uma ação diferenciada (Guimarães 2004). Esta revelação precisa subsidiar práticas mais criativas, uma *práxis* que dê elementos para a construção de uma compreensão complexa de mundo – processo coletivo em que o indivíduo exerce seu papel de cidadão pelas relações sociais e participa de movimentos sociais para a transformação da realidade ambiental. Para isto, os paradigmas constituintes/constituídos da/pela sociedade na modernidade devem ser superados para não serem reproduzidos em sua ação educativa.

Segundo Leff (2010), a racionalidade econômica em vigor instituiu-se como um paradigma totalitário e devorador de recursos que codifica coisas, objetos e valores em termos

de capital para submetê-los à lógica do mercado global, sem internalizar os processos ecológicos e a dimensão cultural. Diferente deste paradigma científico e suas externalidades ambientais, a construção de outra economia, com a apreciação do ser ontológico e aprofundamentos das diversidades ecológicas e culturais, é mais adequada à adaptação da ordem vigente, quando o ser humano é orientado pelos desígnios da lei abstrata do mercado – a centralidade e o poder da racionalidade econômica sobre as demais razões e formas de vida.

A desconstrução da racionalidade econômica deverá passar por um longo processo de construção e institucionalização dos princípios em que se fundamenta a vida sustentável no planeta. E isso necessariamente implica a legitimação de novos valores, de novos direitos e de novos critérios para a tomada de decisões coletivas e democráticas; de novas políticas públicas e arranjos institucionais; de um novo contrato social. (Leff, 2010 p. 32).

A racionalidade ambiental é uma proposta que inclui outras dimensões sem se restringir à esfera produtiva, a qual ainda detém o papel central, mas com origem da mudança social (Leff 2010). Ao invés do equilíbrio econômico sustentado em fatores produtivos, a produção é fundamentada em sinergias entre potenciais ecológicos, produtividade tecnológica e criatividade cultural. Esta economia eco-tecnocultural é uma pretensão diversa das economias locais, marcadas por singularidades ambientais intercambiáveis. Por isto, como conexão da natureza-cultura, a racionalidade ambiental não se assemelha à econômica, um modelo unitário, homogêneo e generalista, mas sim, consiste na pluralidade das racionalidades culturais e suas práticas diferenciadas de valorização da natureza; um mundo onde caibam muitos mundos, feito pelo encontro de muitos mundos (Guimarães 2007).

Como componente essencial e permanente da educação nacional, a educação ambiental deve estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo de forma articulada (Brasil 1999). E para efetivar tal meta, o meio ambiente foi proposto como tema transversal presente no ensino fundamental ao lado da ética (eixo norteador), da saúde, da orientação sexual, da pluralidade cultural e do trabalho e consumo, todos por serem de urgência social e abrangência nacional, terem a possibilidade de ensino e aprendizagem e favorecerem a compreensão da realidade e participação social (Brasil 1998). Por este tratamento didático sobre complexidade e dinâmica, o currículo escolar ganhou flexibilidade e abertura, uma vez que os temas podem ser priorizados e contextualizados de acordo com as diferentes realidades locais e regionais.

Os PCN reconheceram que grande parte dos assuntos significativos é relativa à realidade mais próxima dos alunos, ou seja, sua comunidade e região e, por ser um espaço acessível e familiar, o lugar pode ser um campo de práticas, nas quais o conhecimento adquire significado, essencial para o exercício da participação (Brasil 1998). Porém, oferecidos e trabalhados como um conjunto de dispositivos dos recursos didáticos para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem,

os materiais didáticos focam assuntos gerais e, deste modo, as questões ambientais globais em grandes escalas. Não que o debate generalizado seja dispensável, mas as especificidades locais e regionais em pequenas escalas precisam estar presentes, até mesmo para compreender a amplitude da temática ambiental e propiciar experiências diretas. E, nisto, o meio ambiente local é incluso didaticamente por atividades pedagógicas alternativas.

De fato, as ações educativas, dentre elas a construção de materiais didáticos, baseadas nos princípios da Educação Ambiental, devem voltar-se à formação de atitudes ecológicas e cidadãs (Carvalho 2004) que pressupõe o desenvolvimento de capacidades e sensibilidades para identificar e compreender os problemas ambientais, mobilizar-se e comprometer-se com a tomada de decisões voltadas à melhoria da qualidade de vida, implicando uma responsabilidade ética/social e justiça ambiental. (Rodrigues e Colesanti 2008, p. 54).

Nesse âmbito de responsabilidade e justiça, a cartografia social surge como uma importante referência que identifica e exalta os aspectos locais na globalidade das ideias e, por isto, auxilia na complementação dos livros didáticos. Esta é dada por meio do mapeamento participativo com a própria comunidade, ou seja, pela maneira em que os habitantes locais veem e descrevem o ambiente próximo em sua cotidianidade.

Desde 1990, as populações locais são inclusas no processo de produção de mapas, segundo Acsehrad (2008). Entidades ambientalistas, Organizações Não Governamentais, organizações indígenas, universidades, fundações privadas, agências governamentais, organismos multilaterais e de cooperação internacional são os principais responsáveis pela inserção comunitária como iniciativa para registrar informações geográficas de grandes áreas formalmente “desconhecidas”.

Essa representação territorial cartográfica parte da concepção teórica da cartografia crítica – uma prática imediatamente política, socialmente engajada, referente à escolha de novos mundos, novas sociedades (Acsehrad 2008). Para Martinelli (1990), a cartografia na Geografia deve partir de uma posição crítica, não mais em aceite de mapas como meras ilustrações em desempenho de um papel decorativo. Como parte do discurso geográfico, o mapa é um meio de representação abstrata do espaço, o qual é o objeto principal da análise geográfica. E se o objeto de estudo da Geografia é o espaço geográfico (Santos 1996), o objeto de representação da Geografia também é o espaço geográfico. A partir disso, o mapa passa a ser ferramenta que agrega na representação e análise geográfica, em fuga de seu caráter simplista como somente um conjunto de instrumentos quantitativos para a análise restrita de dados.

Das ferramentas e dos métodos simples aos mais complexos, as modalidades de cartografia social são, conforme Acsehrad (2008): a) a cartografia efêmera – método básico com traço de mapas no chão por meio de elementos naturais; b) a cartografia de esboço – método ligeiramente mais elaborado, o qual esboça um mapa com base na

observação ou memória; c) a cartografia de escala – método sofisticado que gera dados de referências geográficas; d) a modelagem 3D – método integrador dos conhecimentos geográficos com os dados de elevação; e) os foto-mapas – impressões de fotografias aéreas, corrigidas geometricamente e dotadas de referências geográficas; f) o Sistema de Posicionamento Global – método acessível que indica a posição exata pelo sistema de coordenadas, por via de satélites; e g) os sistemas multimídia de informações vinculados a mapas – tecnologia similar a do Sistema de Informação Geográfica, a qual agrega demais informações documentadas por membros da comunidade à interface de um mapa interativo, digital. No Brasil, as experiências com mapeamento participativo entre 1992 e 2008 foram principalmente para a delimitação de territórios em relação à identidade (47,6%), acompanhada por outras finalidades menos expressivas, como o desenvolvimento local (12,8%), o manejo em unidades de conservação (9,4%), o etnozoneamento em terras indígenas (7,6%) e a educação ambiental (6%) (Acsegrad 2008).

No ensino, o mapeamento participativo é uma alternativa para a educação ambiental com a finalidade de criar novas práticas, produzir materiais didáticos e conhecer a realidade do usuário. Até então dispersos, os conhecimentos espaciais são adquiridos de modo pessoal e coletivo, os quais podem unir os saberes locais e transformar a realidade ambiental.

3. Procedimentos metodológicos

O mapeamento participativo e a avaliação dos livros didáticos adotados foram realizados em escolas urbanas e rurais do município de Diamantina. A seleção das escolas considerou a abrangência espacial da área de estudo (Figura 1) e a disponibilidade dos agentes envolvidos. As nove instituições escolares envolvidas na pesquisa de campo foram: Escola Municipal Belita Tameirão (Centro, distrito sede); Escola Municipal Casa da Criança (bairro Consolação, distrito sede); Escola Municipal Dr. João Antunes de Oliveira (Centro, distrito sede); Escola Municipal Jalira Lucchesi de Miranda (bairro Cidade Nova, distrito sede); Escola Municipal Nathalia de Jesus Silva (bairro Palha, distrito sede); Escola Municipal da Sopa (distrito de Sopa); Escola Municipal Fazenda Santa Cruz (distrito de Extração); e Escola Municipal Profa. Ana Célia de Oliveira Souza (distrito de Mendanha).

O desenvolvimento da atividade foi realizado em uma turma de cada escola, previamente selecionada com o apoio do corpo docente. O projeto e as atividades propostas foram apresentados em sala de aula com base em linguagem adequado e acessível às diferentes faixas etárias. Educação ambiental, material didático, cartografia social, enfim, as temáticas principais da pesquisa foram abordadas de maneira participativa. As explicações tiveram como finalidade situar os alunos sobre a ideia principal da pesquisa e proporcionar

a cada um deles o entendimento de sua contribuição particular para a realização do projeto.

Para a aplicação da atividade, os alunos receberam individualmente uma folha de papel A4, um lápis e canetas hidrográficas. A fim de não influenciar nos produtos finais, os alunos tiveram liberdade para se expressarem problemas ambientais que observam em seu dia-a-dia e no entorno escolar, por meio de desenhos e escrita.

Da mesma forma que se adequou a linguagem às faixas etárias, houve necessidade de adaptar e padronizar as atividades do mapeamento por conta da idade do alunado e realidade dos ambientes. Ao invés de mapas, os alunos foram incentivados a confeccionar desenhos sobre os principais problemas ambientais da comunidade em que estão inseridos. Apesar dos desenhos terem sido realizados individualmente pelos alunos, estes buscaram expressar uma discussão coletiva realizada previamente com a participação de toda a turma. Os desenhos realizados refletem a importância da localização geográfica para o imaginário infanto-juvenil, no momento em que determinado lugar reforça o resgate da memória na representação visual. Ademais, uma amostra dos desenhos mais representativos serão apresentados juntamente com o referencial geográfico das escolas, de modo a subsidiar uma discussão acerca das influências da localização (centro, periferia e escolas fora do distrito sede) na percepção dos problemas ambientais das crianças.

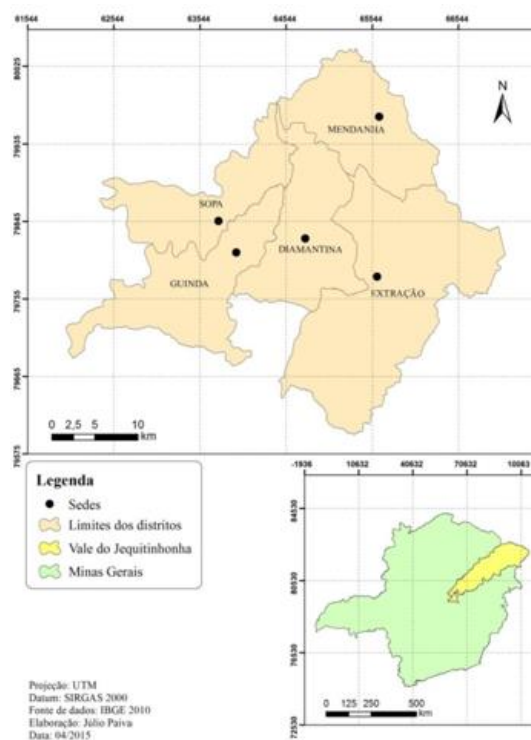


Figura 1: Área de abrangência da pesquisa.
Fonte: IBGE, 2010.

Ademais, foram realizadas reuniões com professores com o objetivo de levantar livros didáticos que eles utilizam para o ensino geral da educação ambiental. A avaliação das obras foi fundamentada em leituras minuciosas, exemplificativas e críticas, de forma a buscar subsídios que enriqueçam a discussão.

As análises didáticas abrangeram quatro coleções de livros da Geografia e, de acordo com a série envolvida e sua utilização por professores acompanhados durante a pesquisa, o total de oito manuais foi analisado. As coleções (e suas editoras) foram as seguintes: o projeto “Descobrir Geografia” (Atual), “Girassol – saberes e fazeres do campo” (FTD), “Radix – raiz do conhecimento” (Scipione) e “Expedições geográficas” (Moderna). Na primeira coleção, o livro do 3º ano foi analisado; na segunda, os livros do 2º, 3º, 4º e 5º anos; na terceira, os livros do 8º e 6º ano; e na quarta, o livro do 6º ano.

Mestra em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (USP), Andrea de Marco (2011) é autora de “Descobrir Geografia”. O eixo Geografia-História de “Girassol” possui como autoras Tânia Mares e Suely Almeida (2012), Mestra em Educação pela Universidade Três Corações e Pós-graduada em Coordenação/Supervisão Pedagógica pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, respectivamente. Pesquisadora em ensino de Geografia e Doutor em História Econômica pela USP, Valquíria Garcia e Beluce Bellucci (2012) são autores de “Radix”. E “Expedições geográficas” é de autoria de Melhem Adas e Sérgio Adas (2011), Bacharel e Licenciado em Geografia pela Faculdade de São Bento e Doutor em Ciências com concentração em Geografia Humana pela USP, respectivamente.

4. Resultados e discussão

A fim de ilustrar os resultados, a Figura 2 demonstra uma amostra das representações sociais obtidas pela atividade realizada coletivamente nas nove escolas situadas no centro, periferia e distritos do município de Diamantina.

Na E. M. Belita Tameirão situada na área central, o mapeamento foi realizado com alunos do 3º ano do ensino fundamental e, por meio das representações feitas, foi possível identificar que os problemas ambientais estão fortemente atrelados à concepção da educação ambiental conservadora. Ao falar de educação ambiental e questioná-los sobre o que sabiam desta temática, o primeiro ponto abordado foi relacionado ao lixo e seu destino, ou seja, aspectos pontuais frente a grande complexidade que a problemática ambiental adquiriu ao longo do tempo. A destinação e coleta adequada dos resíduos são importantes, mas informar e questionar a origem dos mesmos e abordar questões relativas ao consumismo são fundamentais para a compreensão da sociedade em que estão inseridos (Moraes, 2012).

O mapeamento aplicado na E. M. Casa da Criança envolveu alunos do 8º ano e as representações sociais giraram em torno de problemas ambientais associados a esgoto, desmatamento e queimada. A localidade da escola é próxima

ao bairro Palha, onde há rio que é alvo de efluentes e, por isto, foi o exemplo mais citado pelos alunos.

Na E. M. Dr. João Antunes de Oliveira também no núcleo central, os resultados foram diversificados, apresentando problemas ambientais presentes em pontos distintos do município e em sua área de abrangência, visto que alguns alunos são moradores de comunidades próximas à Diamantina. Queimadas e poluição da água foram os transtornos mais desenhados. Os primeiros foram expressivamente apresentados por aqueles de comunidades vizinhas que destacaram a presença marcante da queima de vegetação em seu cotidiano. E os segundos foram exemplificados pelo lançamento de efluentes em rios dos bairros periféricos Rio Grande e Palha.

Na E. M. Jalira Lucchesi de Miranda, as queimadas e poluição hídrica também foram os principais problemas ambientais apontados. De certa forma, as representações refletem a realidade cotidiana dos alunos, pois a escola é próxima a uma área rural, onde a ocorrência de queimadas é recorrente e, no bairro, há rio em que os efluentes residenciais são lançados.

No bairro Palha, os alunos da E. M. Nathalia de Jesus Silva em suas representações abordaram problemas ambientais já citados pelos da E. M. Casa da Criança. Ambas possuem uma vizinhança em comum e a questão da poluição do rio, devido aos efluentes, é comum na visão dos estudantes.

Já no distrito de Sopa (17 km da região central da cidade de Diamantina), a E. M. da Sopa fez parte dos ambientes escolares que integraram a área rural da pesquisa. Nesta escola, dois expressivos problemas foram representados pelos alunos do 8º ano: o rio que recebe efluentes provenientes de casas e a coleta de lixo, a qual é julgada como ineficiente.

Na E. M. Tv. Sopa situada no distrito de Guinda (11 km da região central da cidade de Diamantina), a pesquisa foi desenvolvida junto a três turmas multisseriadas com alunos do 2º ao 5º ano. As questões ambientais mais abordadas foram: a quantidade de lixo que é depositado por moradores em locais específicos (casa abandonada e terreno baldio), o rio que passa no local como alvo de esgotamento sanitário e a poluição do ar provocada pela fumaça de veículos automotores.

Em Extração (11 km da região central da cidade de Diamantina), a E. M. Fazenda Santa Cruz possui atualmente uma turma multisseriada com aproximadamente trinta alunos de faixas etárias diversas. Questões que envolvem o desmatamento e a poluição da água, exemplificada por meio da barragem que abastece o distrito, foram as mais citadas por alunos.

E, por fim, os alunos da E. M. Profa. Ana Célia de Oliveira Souza, localizada em Mendanha (27 km da região central da cidade de Diamantina), enfatizaram a retirada de areia que é feita no rio Jequitinhonha, o qual passa pelo distrito. Alguns fizeram menções aos problemas ambientais relacionados ao destino do lixo e a poluição do ar por veículos que passam numa rodovia próxima.

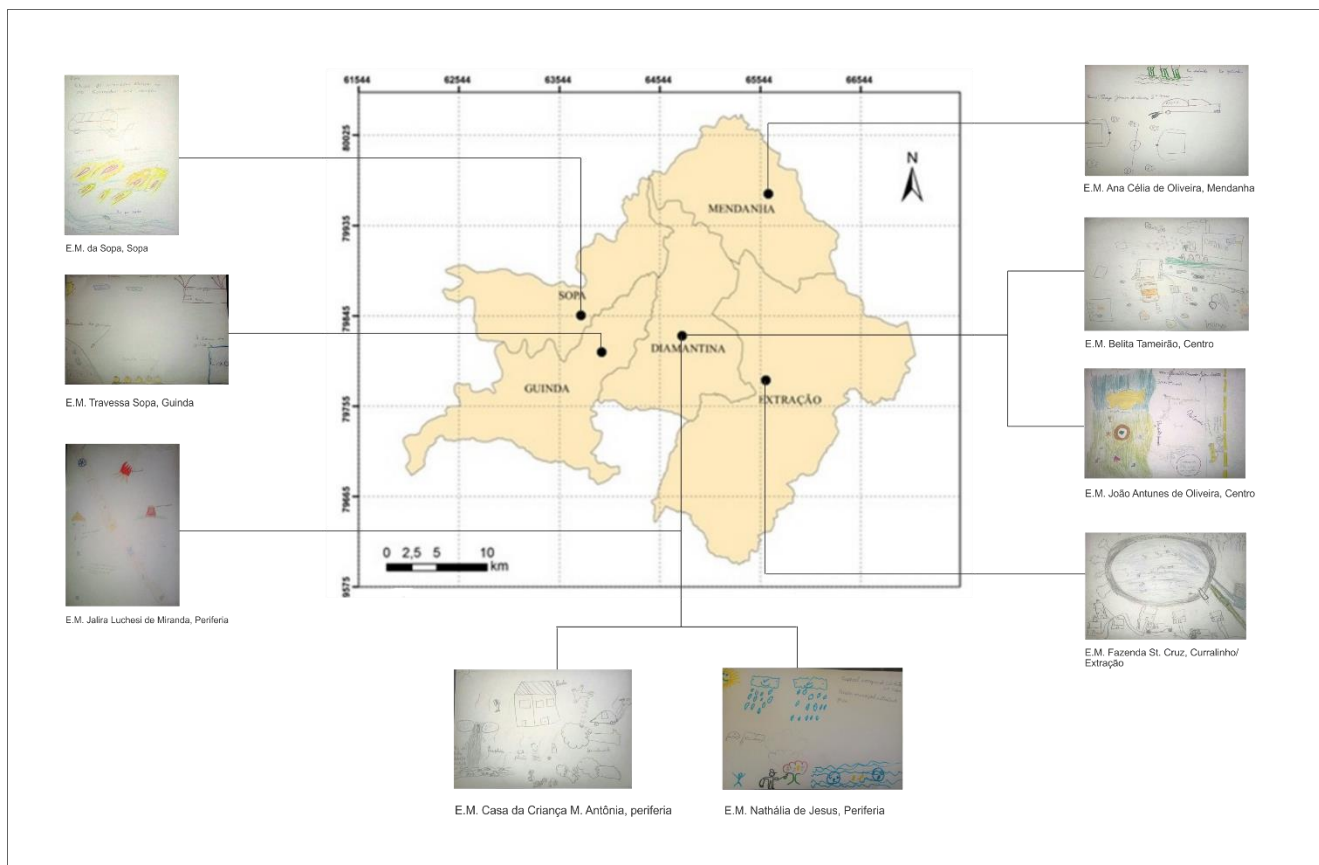


Figura 2: Amostra das representações sociais via mapeamento participativo nas nove escolas municipais. Diamantina, 2014. Extraída de: CRUZ, 2015.

Com base nos resultados parciais, conhecer e compreender a visão e interpretação que o aluno possui em relação ao ambiente que o cerca é passo fundamental para a construção de uma nova escola. Segundo Gadotti (2000, p. 47), esta escola deve ser “cidadã, gestora do conhecimento, não lecionadora, com um projeto pedagógico, isto é, ético, político, uma escola construtora de sentido e plugada no mundo.”. E pelas informações extraídas via mapeamento participativo, foi possível analisar as representações cartográficas e sintetizá-las em torno das questões ambientais urgentes de Diamantina de maneira individual e coletiva.

Diante disso, o trabalho parte dos aspectos mais relevantes do ensino da educação ambiental nas escolas por meio da análise dos dados obtidos com o mapeamento participativo. Entre tais, qual(is) a(s) corrente(s) de pensamento adotado pelo docente e, assim, transmitido aos alunos, além de quais os reflexos deste ensino na aprendizagem. Neste sentido, busca-se uma avaliação dos livros didáticos utilizados com o objetivo de fornecer elementos para melhor atendimento dos resultados até então alcançados.

O Livro “Descobrir Geografia” apresenta a temática ambiental em alguns de seus capítulos, por exemplo, na unidade 1, o capítulo 4 “Cidade e natureza” possui uma página denominada “De olho no meio ambiente”, na qual um pequeno texto sobre “A poluição dos rios” é apresentado. Após uma leitura analítica, foi possível constatar que as

informações são apresentadas de maneira sucinta e com linguagem simples: “a poluição dos rios ocorre, principalmente, por causa do esgoto das casas e das fábricas despejado em suas águas e por causa do lixo que a população joga todos os dias nas ruas, terrenos baldios e nos locais públicos.” (Marco, 2011, p. 34). Devido à faixa etária que se destina, o texto é adequado ao estágio de desenvolvimento cognitivo dos alunos, em que o rebuscamento das informações deve ser evitado. Já na unidade 3 do mesmo livro, o primeiro capítulo é apresentado por meio de um cartaz que representa o Dia Mundial da Água (22 de março), com a seguinte frase em letras garrafas: “PRESERVE ESSA FONTE DE VIDA”. Logo abaixo, perguntas são feitas em torno da imagem, como “qual a mensagem principal deste cartaz?”, sendo um aspecto importante para desenvolver a capacidade interpretativa do alunado.

“Girassol – saberes e fazeres do campo” é dedicado à educação no campo e apresenta conteúdos de diferentes disciplinas integrados em oito volumes. Os conteúdos de Geografia, História e Língua Portuguesa são apresentados em um volume e os conteúdos de Ciências e Matemática, em outro. Em todos os volumes, pelo menos um capítulo do livro foi dedicado a tratar de problemas ambientais considerados emergentes. O aquecimento global, a importância da água, cuidados com o Planeta, a durabilidade dos recursos naturais, a aquisição de comportamentos mais sustentáveis são os temas apresentados. Os conteúdos são abordados de maneira

sucinta, apresentando conceitos e questões gerais. No livro do 5º ano, o capítulo 2 traz o texto “O aquecimento global e seus efeitos”. As informações contidas são insuficientes para que o aluno compreenda a real dimensão deste problema, quais os mitos e as verdades envolvidos e, também, qual a influência que a mídia exerce ao transmitir as notícias vinculadas a esta temática. Fica, então, a cargo do professor, mediador do processo de ensino-aprendizagem, buscar fontes alternativas que possam complementar tais dados. Por se tratar de uma coleção condensada, é compreensível que pouco espaço seja dedicado aos temas ambientais e que tais sejam tratados sem o devido aprofundamento.

“Radix – raiz do conhecimento” trabalha a questão ambiental nos módulos 3, 4 e 5. No módulo 5, denominado “Sociedade e meio ambiente”, questões relacionadas ao consumismo, a influência da mídia e a desigualdade na distribuição de renda são apresentadas para o público alvo. O pequeno subcapítulo “O poder da propaganda nos incentiva a consumir cada vez mais” discorre um texto simples, porém, essencial para que alunos tomem conhecimento sobre a influência que as propagandas exercessem em prol do consumo no sistema capitalista. Sobre os anúncios, a seguinte frase é colocada: “a imensa quantidade de anúncios publicitários que observamos diariamente tem sido um dos mais importantes instrumentos de incentivo ao consumo e ao consumismo.” (Garcia; Bellucci, 2012, p. 99). Apresentar criticamente o quanto a propaganda influencia no aumento do consumo e, conseqüentemente, da produção de resíduos é crucial para despertar o senso crítico e ativo dos alunos frente ao modelo econômico vigente.

“Expedições geográficas” possui oito expedições (unidades), que são compostas por quatro percursos (capítulos). A temática ambiental é abordada em cinco capítulos. Na última expedição, o percurso 30 trata das transformações sociais e dos impactos ambientais decorrentes da instalação de indústrias. Uma breve e inicial retrospectiva histórica dos acontecimentos que provocaram as transformações na sociedade é feita e, nisto, a Revolução Industrial é colocada como o momento culminante do presente processo. De forma abrangente, este capítulo apresenta considerações significativas em relação à dimensão da interferência que as indústrias causaram e, ainda, causam nos recursos naturais, associando este processo à sociedade de consumo: “a necessidade cada vez maior de matérias-primas minerais, vegetais e animais, decorrente das Revoluções Industriais, do crescimento da população mundial e do modo de vida com base na sociedade de consumo (ou desperdício) intensificou a exploração dos recursos naturais.” (Adas e Adas, 2011, p. 248). Nesse sentido, apresentar a contribuição industrial para o agravamento dos problemas ambientais contemporâneos permite que a ideia de uma educação ambiental focada no indivíduo e em ações pontuais exercidas em pequenas escalas seja urgentemente questionada. Os grandes empreendimentos são os principais propulsores da atual crise ambiental e, portanto, é fundamental que alunos tomem conhecimento e criem discernimento frente às diferentes informações ensinadas e aprendidas.

5. Considerações finais e perspectivas

A proposta de uma educação ambiental que envolva o indivíduo em processo ativo, coletivo e permanente de compreensão e intervenção na sociedade da qual faz parte precisa ser de fato concretizada. E como instituição encarregada de formar cidadão crítico e reflexivo frente à sociedade em que vive, a escola é parte fundamental para transformar a realidade ambiental contemporânea.

As ações desenvolvidas no âmbito escolar precisam superar as perspectivas defendidas pelos paradigmas dominantes. É preciso que o indivíduo tenha o embasamento necessário para questionar e intervir de forma participativa e responsável em prol do meio em que vive.

Análises e considerações deste artigo permitem evidenciar que a educação ambiental surge como um instrumento que se esgota na própria atividade desenvolvida, pois não possui uma conexão contínua com seus conteúdos. Neste âmbito, a articulação de ações é, em grande parte, atividades fins, circunstanciais e não pontos de partida para proposição de instrumentos de intervenção eficazes e duradouros. E, desta maneira, a temática ambiental trabalhada não corrobora para a construção de um conhecimento crítico-reflexivo, defendido pela vertente crítica-transformadora da educação ambiental.

Durante a aplicação do mapeamento participativo, houve necessidade de adequação deste método à faixa etária do alunado, tendo em vista que os resultados apresentados não se configuraram exatamente como produtos cartográficos. Contudo, tal adequação não prejudicou a análise dos dados, pois foi possível constatar que a concepção dos alunos sobre a educação ambiental ainda se restringe à perspectiva naturalista e preservacionista, individualista e comportamentalista. Os problemas ambientais representados foram pontuais com o predomínio de questões associadas à coleta e o tratamento dos resíduos sólidos, os efluentes e as poluições hídrica, sonora e atmosférica.

De modo comum, os materiais didáticos apresentaram os temas ambientais em sua composição, uns de maneira tímida e desconexa, outros de forma abrangente e coesa. Entre as coleções analisadas, “Radix” (Garcia e Bellucci, 2012) abordou a questão ambiental mais contextualizada e próxima da concepção defendida pela vertente crítica. Embora com a temática ambiental em suas composições, as demais coleções a abordaram sem o devido aprofundamento e aguçamento do pensamento autônomo, da criticidade e da reflexão dos alunos perante o modelo político-econômico, sócio-cultural vivenciado.

Sobre as questões ambientais emergentes no município de Diamantina, conclui-se que os alunos conseguiram assimilar, identificar, caracterizar os problemas visivelmente notórios, apesar de visões associadas à educação ambiental conservadora – realidade compreensível, afinal, estas representações sociais são reflexo do ensino que lhes é transmitido e da sociedade em que vivem. A ruptura com os paradigmas vigentes não será feita de maneira instantânea ou em curto prazo e, assim, inserir novas perspectivas na sociedade e escola, esta como parte fundamental da

reprodução e contestação do sistema contemporâneo, será um trabalho árduo que deverá criticamente ser desenvolvido de forma coletiva e com práticas criativas, em compreensão de que meio ambiente e sociedade estão intimamente interligados. E contextualizar temporal e espacialmente as temáticas ambientais é, desde já, uma tarefa necessária para desenvolver uma educação ambiental mais crítica.

REFERÊNCIAS

- Acselrad H. (Org.) 2008. *Cartografias sociais e território*. IPPUR/UFRJ: Rio de Janeiro.
- Adas M.; Adas S. 2011. *Expedições geográficas*. Moderna: São Paulo.
- Brasil. 1999. *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. DF: Imprensa Nacional: Brasília.
- _____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. 1997. *Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais*. DF: MEC/SEF: Brasília
- _____. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. 1998. *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental*. DF: MEC/SEF: Brasília.
- Caporalini MBSC. Na dinâmica interna da sala de aula: o livro didático. In: Veiga IPA. (Coord.). 2004. *Repensando a didática*. 23. ed. Papirus: Campinas.
- Cruz AA. 2015. *Educação ambiental e cartografia social: uma aproximação do cotidiano ao ensino-aprendizagem*. 54 f. Monografia (Licenciatura em Geografia) – Faculdade Interdisciplinar em Humanidades, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri: Diamantina.
- Dias BC; Bomfim AMA. 2011. “teoria do fazer” em educação ambiental crítica: uma reflexão construída em contraposição à educação ambiental conservadora. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação Em Ciências, 8., 2011, Campinas. *Anais...* NUTES/UFRJ, 8 p.: Campinas.
- Gadotti M. 2000. *Perspectivas atuais da educação*. Artes Médicas: Porto Alegre.
- Garcia V; Bellucci B. 2012. *Radix – raiz do conhecimento*. Scipione: São Paulo.
- Guimarães C. 2007. Enrique Leff: “precisamos de uma nova racionalidade”. *Senac e Educação Ambiental*, Rio de Janeiro. **16** (1): 8-12.
- Guimarães M. Educação ambiental crítica. In: Layrargues PP. (Coord.). 2004. *Identidades da educação ambiental brasileira*. MMA: Brasília, DF.
- Layrargues PP; Lima GPC. 2014. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo **XVII** (1): 23-40.
- Leff E. 2010. *Discursos sustentáveis*. Cortez: São Paulo.
- Loureiro CFB. Educação ambiental transformadora. In: Layrargues PP. (Coord.). 2004. *Identidades da educação ambiental brasileira*. MMA: Brasília, DF.
- Loureiro DG. 2009. *Educação ambiental no ensino fundamental: um estudo da prática pedagógica em uma escola municipal de Palmas-TO*. 91 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- Marco A. 2011. *Descobrir geografia*. Atual: São Paulo.
- Mares T; Almeida S. 2012. *Girassol – saberes e fazeres do campo*. FTD: São Paulo.
- Martinelli M. 1990. *Orientação semiológica para as representações da geografia: mapas e diagramas*. Orientação: São Paulo.
- Moraes PC. 2012. *Educação ambiental crítica: uma experiência na formação inicial de professores*. 70 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro.
- Rodrigues GSSC; Colesanti MTM. 2008. *Educação ambiental e as novas tecnologias de informação e comunicação*. Sociedade e Natureza, Uberlândia **20** (1): 51-66.
- Santos M. 1996. *A natureza do espaço. Técnica e tempo. Razão e emoção*. Hucitec: São Paulo.
- United Nations. 1972. Department of Economic and Social Affairs. Division for Sustainable Development. *Stockholm 1972 – report of the United Nations Conference on the Human Environment*. Stockholm.
- _____. 1975. United Nations Organization for Education, Science and Culture; United Nations Environment Programme. *The Belgrade charter*. Belgrade.
- _____. 1978. United Nations Organization for Education, Science and Culture; United Nations Environment Programme. *Intergovernmental Conference on Environmental Education – final report*. Paris.
- _____. 1992. Department of Economic and Social Affairs. Division for Sustainable Development. *Earth summit – report of the United Nations Conference on Environment and Development*. Rio de Janeiro.

The social mapping in school environments - seeking a critical environmental education

Amanda Azevedo Cruz ¹
Pacelli Henrique Martins Teodoro ²

¹ Bachelors in Humanities (UFVJM). Geographer (UFVJM).

² Geographer (UNESP). Doctorate in Geography (UNESP). Professor at UFVJM.

Abstract The environmental education ensures space in Brazilian schools as an important proposal to discuss the environmental problems, however, usually has a conservative perspective and to be disconnected from local realities. Therefore, the article aims to analyse the environmental education taught in school environments in the Diamantina County, Minas Gerais State (Brazil), in order to update it temporo-spatially. The environmental priorities surrounding of nine elementary schools were enrolled through the participatory mapping and the textbooks these spaces were analysed to identify and characterize their environmental approaches. In general, the cartographic products accounted issues associated with solid waste, wastewater and water, noise and air pollutions, without bringing elements that point to the relations of power and the consequent conflicts by hegemony that structures the modern society. And the teaching materials presents environmental themes in its composition, but most simplified and decontextualized way, which contributes to the results achieved in the participatory mapping activities. How creative and collective construction, the critical environmental education urges before the environmental crisis and, thus, the temporal and spatial updating of environmental issues becomes, since now, a necessary task.

Keywords: Environmental issues, public school, textbook, participatory mapping, Diamantina.

Informações sobre os autores

Amanda Azevedo Cruz

Endereço para correspondência: Rodovia MGT 367 – Km 583, n. 5000, Alto da Jacuba, CEP 39100-000, Diamantina/MG

E-mail: amandacruzdtna@gmail.com

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6137411096688655>

Pacelli Henrique Martins Teodoro

Endereço para correspondência: Rodovia MGT 367 – Km 583, n. 5000, Alto da Jacuba, CEP 39100-000, Diamantina/MG

E-mail: phmteodoro@hotmail.com

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5396521803010731>

Artigo recebido em: 04/05/2016

Artigo aprovado em: 01/07/2016