

# PERCEPÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: o uso de mapas mentais

**Environmental awareness and environmental education: the use of mental maps**

Darlene de Paula dos Santos<sup>1</sup>

Luciana Fofonka<sup>1</sup>

**Resumo:** O meio ambiente é um tema transversal proposto pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e que deve ser discutido por todos os professores, por todas as disciplinas e em todas as escolas. Ainda mais que o planeta vivencia sérios problemas ambientais, onde a sociedade é levada a repensar suas ações e a escola é chamada a contribuir com essa luta contra a crise ambiental por meio de atividades direcionadas à educação ambiental. O papel do supervisor escolar é garantir que esse tema transversal seja discutido e estudado em sala de aula. Nesse contexto, o presente estudo tem por objetivo fazer uma reflexão sobre a importância de trabalhar a educação ambiental nas escolas e de compreender a percepção ambiental dos alunos com relação ao lugar onde vivem. Para tanto, uma das ferramentas sugeridas aos professores é a metodologia com mapas mentais. O estudo com mapas mentais pode contribuir para que os alunos conheçam as características e funções ambientais do lugar onde vivem e para estarem ambientalmente conscientes sobre seu papel como sujeitos na manutenção desse ambiente. O procedimento técnico adotado foi a pesquisa bibliográfica e documental.

Palavras-chave: Educação ambiental. Percepção ambiental. Mapa mental.

**Abstract:** The environment is a crosscutting theme proposed by the National Curriculum Parameters (PCN) and should be discussed by all teachers for all subjects and in all schools. Even more than the planet experiencing serious environmental problems where society is taken to rethink their actions and the school is called to contribute to this fight against the environmental crisis through activities aimed at environmental education. The role of the school supervisor is to ensure that cross-cutting issue is discussed and studied in class. In this context the present study aims to reflect on the importance of working environmental education in schools and to understand the environmental awareness of students about the place where they live. Therefore one of the tools suggested to teachers is the methodology with mental maps. The study of mental maps can help students know the characteristics and environmental features of the place where they live and be environmentally conscious about his role as a subject in maintaining that environment. The adopted technical procedure was bibliographical and documentary research.

Keywords: Environmental Education. Environmental awareness. Mind Map.

## Introdução

Frente à crise ambiental que o planeta Terra vem sofrendo, a temática ambiental vem sendo debatida em muitas esferas, fazendo com que o tema meio ambiente seja cada vez mais abordado no âmbito escolar. Para promover esse debate, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) preveem que os conteúdos de meio ambiente devam ser integrados ao currículo através da transversalidade, sendo tratados nas diversas áreas do conhecimento, discutidos por todos os professores, por todas as disciplinas e em todas as escolas.

O tema transversal meio ambiente foi inserido nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que constituem um conjunto de documentos que, desde 1997, foi implementado no território nacional como referência de renovação da proposta curricular. E desde então a educação ambiental (EA) vem sendo valorizada como um processo educativo interdisciplinar e transversal, que colabora para a formação de atitudes e sensibilidades ambientais. O tema meio ambiente abre portas para o processo de educação ambiental, condição necessária para a construção da consciência ambiental.

<sup>1</sup> Centro Universitário Leonardo Da Vinci – UNIASSELVI – Rodovia BR 470 - Km 71 - nº 1.040 – Bairro Benedito – Caixa Postal 191 – 89130-000 – Indaial/SC Fone (47) 3281-9000 – Fax (47) 3281-9090 – Site: [www.uniasselvi.com.br](http://www.uniasselvi.com.br)

---

Uma vez que o supervisor escolar é o profissional que está diretamente ligado às questões pedagógicas (planejamento, organização e execução da proposta pedagógica da escola), ele deve estar comprometido, juntamente com os professores, com a sensibilização para a formação da consciência ambiental do sujeito. O supervisor escolar deve promover espaços para discussões sobre a temática ambiental, sendo um facilitador e mediador, ouvindo e sugerindo estratégias para promover a educação ambiental, assim garantindo a legitimidade do tema transversal meio ambiente e dos PCNs.

Nesse contexto, o presente estudo tem por objetivo fazer uma reflexão sobre a importância de trabalhar a educação ambiental nas escolas e de compreender a percepção ambiental dos alunos com relação ao lugar onde vivem. Para tanto, uma das estratégias sugeridas aos professores é a metodologia com mapas mentais.

A sociedade precisa refletir sobre suas ações e atitudes, analisando o seu espaço enquanto lugar de vivência. Para entender a relação que os seres humanos estabelecem com o lugar, é fundamental identificar a forma como eles percebem o ambiente em que vivem. Afinal, segundo Tuan (1980), os problemas ambientais são problemas fundamentalmente humanos e estes, quer sejam econômicos, políticos ou sociais, dependem do centro psicológico da motivação, dos valores e atitudes dos seres humanos.

Uma das formas de representar a percepção que cada um tem com relação ao ambiente onde está inserido é através de mapas mentais. Piaget afirma que, em todos os níveis de desenvolvimento cognitivo, as informações dadas pela percepção ajudam a operação mental. As atividades mentais influenciam direta ou indiretamente a percepção, orientando o seu funcionamento, à medida que se processa o desenvolvimento mental. (PIAGET apud OLIVEIRA, 1976).

O estudo sobre a percepção ambiental permite compreender como as pessoas adquirem seus conceitos e valores, percebem o ambiente em que vivem, suas fontes de satisfação e insatisfação, como compreendem suas próprias ações e se sensibilizam com os problemas ambientais. Estas são informações fundamentais para elaborar propostas de educação ambiental que venham contribuir com a melhoria das relações das pessoas com o ambiente.

O procedimento técnico adotado neste estudo tem caráter bibliográfico, fundamentado na análise de livros e artigos da internet, bem como pesquisa documental.

### **A importância da educação ambiental no ensino básico**

A sociedade vem demonstrando ter consciência de que o modelo de desenvolvimento atual, desigual, excludente e esgotante dos recursos naturais, está levando à produção de níveis alarmantes de poluição do solo, ar e água, à destruição da biodiversidade e ao rápido esgotamento das reservas minerais e demais recursos não renováveis em praticamente todas as regiões do planeta.

É impossível resolver os crescentes e complexos problemas ambientais e reverter suas causas sem que antes ocorra uma mudança radical nos sistemas de conhecimento, dos valores e dos comportamentos gerados pela dinâmica de racionalidade existente, fundada no aspecto econômico do desenvolvimento. (LEFF, 2001).

Nesse contexto, desponta a educação ambiental como uma das ferramentas que possibilita sensibilizar a população em geral acerca dos problemas ambientais. Esta facilita o processo de tomada de consciência sobre a gravidade dos impactos ambientais e a necessidade urgente de ações de gestão sustentável do patrimônio natural. Entre as várias definições de educação ambiental a Agenda 21, em seu capítulo 36, a define como um processo que visa:

---

[...] desenvolver uma população que seja consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas que lhes são associados. Uma população que tenha conhecimentos, habilidades, atitudes, motivações e compromissos para trabalhar, individual e coletivamente, na busca de soluções para os problemas existentes e para a prevenção dos novos [...] (ONU, 1992 apud FEAM, 2014).

Conforme Reigota (1995), a educação ambiental é um processo baseado no coletivo, na busca do diálogo para se chegar ao objetivo desejado, com alternativas socioambientais que contemplem a maioria das pessoas de forma a integrá-las no seu ambiente.

De acordo com a Conferência de Tbilisi, ocorrida em 1977 (DAVIDOFF, 2008), a educação ambiental tem como principais características ser um processo: integrativo, transformador, participativo, abrangente, globalizador, permanente e contextualizador. É definida como uma práxis educativa e social que tem por finalidade a construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes que possibilitem o entendimento da realidade de vida e a atuação lúcida e responsável de atores sociais individuais e coletivos no ambiente. Assim, Loureiro (2000) afirma que para a real transformação do panorama de crise atual, a educação ambiental é a ferramenta estratégica na formação da ampla consciência crítica das relações sociais e de produção que situam a inserção humana na natureza.

Cabe ainda ressaltar que no Brasil existe a Política Nacional de Educação Ambiental. A Lei Federal nº 9.795, sancionada em 27 de abril de 1999, institui a Política Nacional de Educação Ambiental, nela são definidos os princípios relativos à educação ambiental que deverão ser seguidos em todo o país. Essa lei foi regulamentada em 25 de junho de 2002, através do Decreto n. 4.281. A lei estabelece que todos têm direito à 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”. (LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999, 2008).

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. A dimensão ambiental deve ser incluída em todos os currículos de formação dos professores.

De acordo com a lei que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, fazem parte dos princípios básicos da educação ambiental: o enfoque holístico, democrático e participativo; a concepção do ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade; o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas; a permanente avaliação crítica do processo educativo; a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais; a vinculação entre a ética, educação, trabalho e as práticas sociais. (LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999, 2008).

---

## Percepção ambiental e mapas mentais

Cada pessoa tem sua interpretação do espaço, de acordo com a realidade em que vive. Assim, o espaço vivenciado será refletido nas percepções. Cada um de nós tem uma percepção diferente que é condizente com o espaço vivido. Para que haja percepção interior, é necessário antes ter uma percepção exterior, resultado das nossas experiências cotidianas, do convívio diário, que dão significados mais profundos aos objetos.

As informações fornecidas pela percepção e também pela imagem mental em todos os níveis de desenvolvimento cognitivo servem de material bruto para a ação ou para a operação mental. E essas atividades mentais influenciam a percepção, enriquecendo e orientando o seu funcionamento durante o desenvolvimento mental. (PIAGET apud OLIVEIRA, 1976).

Para a compreensão e interpretação do ambiente e dos lugares, destaca-se o mapa mental como um instrumento ideal, pois, através dessas representações, pode-se compreender o lugar das experiências e das vivências. (ARCHELA et al., 2008).

Para discutir a relação entre mapa e a percepção ambiental, é preciso definir o termo “mapa” baseado na abordagem humanística e não cartográfica. Na abordagem da geografia humanista, o conceito de lugar compartilha tanto a localização como o ambiente físico. Mapa é uma imagem simbolizada da realidade geográfica, representando feitos ou características selecionadas, que resultam do esforço criativo da escolha do seu autor e que são desenhados para o uso em que relações espaciais são de relevância espacial. (ANDREWS, 1996 apud SEEMANN, 2003).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1997), a compreensão geográfica das paisagens representa a construção de imagens vivas dos lugares de conhecimento dos alunos, assim, transformando-se em sua cultura. Tuan (1975) aponta as seguintes finalidades para os mapas mentais: preparam-nos para comunicar efetivamente informações espaciais; tornam possível ensaiar comportamentos espaciais na mente; são dispositivos mnemônicos: quando se deseja memorizar eventos, pessoas e coisas, eles ajudam a saber sua localização. Como os mapas reais, os mapas mentais são meios de estruturar e armazenar conhecimento.

Já para Cavalcanti (1998), o processo do desenvolvimento do mapa mental no ensino sistematizado tem como objetivo avaliar o nível da consciência espacial dos alunos, entendendo como compreendem o lugar em que vivem. Assim, através de mapas mentais é possível conhecer os valores desenvolvidos pelos alunos, bem como avaliar a imagem que eles têm do seu lugar.

Kozel, Teixeira e Nogueira (1999) destacam que os mapas mentais estão relacionados às características do mundo real, sendo construídos por sujeitos históricos reais, reproduzindo lugares reais, vividos, produzidos e construídos materialmente. Ou seja, não são construções imaginárias de lugares imaginários.

Assim, resumidamente, podemos definir os mapas mentais como representações do lugar das experiências e das vivências, ou seja, revelam como o lugar é compreendido e vivido. É uma representação muito particular de um indivíduo, mas que dialeticamente resulta de suas leituras coletivas, da vida em sociedade.

## Metodologia de interpretação dos mapas mentais

A proposta de interpretação dos mapas mentais baseia-se nos referenciais teóricos de Mikhail Bakhtin (1986), que permitem analisar os signos (representados nos mapas mentais)

---

como enunciados.

Estes mesmos referenciais foram utilizados por Salete Kozel Teixeira em sua tese de doutorado sobre análise de mapas mentais, intitulada “Das imagens às linguagens do geográfico: Curitiba, a capital ecológica” - Programa de Pós-Graduação em Geografia Física - FFLCH/USP (2001). Para esta autora, os mapas mentais são formas de linguagem, são como construções sógnicas que necessitam de uma interpretação/decodificação que caracterizam tal proposta metodológica. Ela salienta que estas construções sógnicas estão inseridas em contextos sociais, espaciais e históricos coletivos referenciando particularidades. Todo signo é uma construção social. O signo é o elemento de representação social.

Todo tipo de linguagem é uma construção sógnica, portanto um produto social, oriundo da necessidade de comunicação social, sendo que a consciência também é um produto social. [...] A linguagem é um veículo de significados e valores sociais e o signo, ao refletir a realidade, manifesta a visão social da realidade, interpretada por alguém pela sua vivência social. (KOZEL, 2001, p. 10 e 11).

Para interpretação e análise dos mapas mentais, Kozel (2007) propõe uma metodologia onde a base teórica sobre as construções sógnicas se origina no dialogismo, compreendendo os mapas mentais como enunciados, desenvolvidos por um grupo social retratando uma visão de mundo. O enunciado se constitui numa forma viva onde os autores sociais se relacionam linguisticamente através de várias formas de representações, como os mapas mentais.

A codificação dos signos que formam a imagem, além de ser uma representação individual, também é coletiva, pois compartilha valores e significados entre as comunidades. Quanto à interpretação do mapa mental, segundo Kozel (2001), são propostos procedimentos que têm como parâmetro a interpretação quanto à forma de representação dos elementos na imagem. Trata-se de uma distribuição quanto à classificação de ícones (pela representação da paisagem natural, construída, vivida, elementos humanos e móveis), as letras (palavras complementando as representações gráficas) e os mapas, forma de representação gráfica do espaço. Podem, ainda, aparecer outras formas de representação que poderão ser analisadas de acordo com a temática desenvolvida.

Segundo a autora, para decodificar o mapa mental como uma forma de linguagem ou texto, a imagem precisa ser analisada em suas particularidades observando os seguintes passos da Metodologia Kozel (KOZEL, 2001, p. 22, grifo nosso):

**1 Interpretação quanto à forma de representação dos elementos na imagem** - num primeiro momento se observa as formas de representações que aparecem na imagem como ícones diversos, letras, mapas, linhas, figuras geométricas etc.

**2 Interpretação quanto à distribuição dos elementos na imagem** - em seguida, observa-se como essas formas estão dispostas na folha, formando a imagem. Por exemplo: as formas podem aparecer dispostas horizontalmente, de forma isolada, dispersa, em quadros em perspectiva etc.

**3 Interpretação quanto à especificidade dos ícones** - aprofunda-se a leitura dos ícones propriamente, sobre como podem ser decodificados. Foram definidas quatro categorias básicas de ícones a serem observados:

- A- Representação dos elementos da paisagem natural
- B- Representação dos elementos da paisagem construída
- C- Representação dos elementos móveis
- D- Representação dos elementos humanos

Até aqui foram separados os mapas mentais de acordo com os itens propostos, para na fase seguinte iniciar a decodificação das mensagens.

**4 Apresentação de outros aspectos ou particularidades** - a observação e a seleção

---

dos mapas realizados nas fases acima permitem que se estabeleça a codificação das mensagens veiculadas.

Como exemplo da “Metodologia Kozel” é apresentado a seguir (Figura 1) um mapa mental representando o bairro Santa Felicidade, da cidade de Londrina, Paraná, resultado de um estudo realizado por Lima e Kozel (2009).

**Figura 1.** Mapa mental do bairro Santa Felicidade da cidade de Londrina, Paraná, confeccionado pelo adolescente J., de 13 anos.



Fonte: Lima & Kozel (2009).

Este mapa mostra como a área verde faz parte da vivência dessa população e se destaca da paisagem urbana, um contraste com ruas e casinhas, um importante aspecto na qualidade ambiental. É o lugar que mais possui área verde por habitante na cidade. As vias são os elos das ligações e deslocamento. Sinalizadas para a passagem dos carros, organização desejada para o trânsito, fato que não ocorre, principalmente nessas áreas onde predominam os remanescentes de mata. Há apenas a sinalização vertical com placas de limites de velocidade e a indicação pare. Concepção orgânica do traçado, onde as ruas se relacionam com o elemento verde, adquirindo uma identidade particular pelas formas sinuosas. [...] Esse verde é representado nos mapas mentais: uma expressão do vivido, do conhecido, do experimentado (LIMA & KOZEL, 2009).

Dentro desta perspectiva, é importante destacar que, ao estudar os mapas mentais, devemos interpretá-los como uma forma de comunicação, sendo que eles poderão ser utilizados como procedimento metodológico para compreender e interpretar o ambiente.

### **Considerações finais**

A percepção ambiental e a educação ambiental despontam como ferramentas importantes na defesa do ambiente natural, uma vez que reapproximam o homem à natureza, suscitando uma conscientização ambiental necessária para a conservação do meio ambiente. Para que as

---

peças se sintam integradas ao mundo, é preciso lembrar que o conhecimento não é passivo, mas construído pelo ser humano através de suas relações com o mundo. A consciência ambiental também não é transmitida, ninguém conscientiza ninguém. Podemos, sim, motivar, promover atividades de sensibilização, de educação ambiental, que possibilitem às pessoas refletirem sobre suas ações, sobre a importância de seus atos para com a conservação ambiental e, assim, aos poucos cada um vai formando sua consciência ambiental.

Propor a interação do aluno com a natureza, entender como ele vê essa natureza, desenvolver a percepção ambiental, desacomodar, questionar, promover debates que levem os alunos a refletirem sobre essas questões, são habilidades necessárias para que o aluno se conscientize da importância de suas ações com relação ao ambiente, sendo assim competente para ter uma postura ética e responsável frente aos problemas ambientais.

Nesse viés, a elaboração de mapas mentais é um instrumento importante para despertar a consciência ambiental, pois possibilita que os participantes se tornem “atores ambientais”, podendo propor soluções para os problemas encontrados e ações de conservação do ambiente.

## Referências

ARCHELA, R. S.; GRATÃO, L. H.; TROSTDORF, M. A. S. O Lugar dos mapas mentais na representação do lugar. **Geografia**, Londrina, v. 13, n. 1, jan-jun 2004. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/geografia/v13n1eletronica/7.pdf>>. Acesso em: 2 de nov. 2008.

BAKHTIN, M. **Estética da Criação Verbal**. Trad. Maria E. Galvão e revisão por Marina Appenzeller. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1986.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde**. Brasília, MEC, 1997.

CAVALCANTI, L. de S. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. Campinas: Papirus, 1998.

DAVIDOFF, L. L. **Introdução à psicologia**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. Declaração de Tbilisi. Disponível em: <<http://educacao.riodasozas.rj.gov.br/rearo/pdf/declt-bilisi.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2008.

FEAM. ONU. **Agenda 21**, New York, 1992. Disponível em: <<http://www.feam.br/educacao-ambiental>>. Acesso em: 05 de jul. 2014.

KOZEL, T. S.; NOGUEIRA, A. R. B. A. Geografia das Representações e sua aplicação pedagógica: contribuições de uma experiência vivida. **Revista do Depº de Geografia de São Paulo**, FFLCH-USP. 1999.

KOZEL, T. S. **Das imagens às linguagens do geográfico**: Curitiba, a “capital ecológica”. São Paulo: Tese de Doutorado-Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo. 2001.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

**LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/>>

---

ccivil\_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 25 de out. 2008.

LIMA, A. M. L.; KOZEL, S. Lugar e mapa mental: uma análise possível. **Geografia**, v. 18, n. 1, jan/jun. 2009 – Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Geociências. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/>>. Acesso em: 20 jul. 2014.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação Ambiental crítica: princípios teóricos e metodológicos**. Rio de Janeiro: Hotbook, 2002.

OLIVEIRA, L. de. Percepção da paisagem geográfica: Piaget Gibson e Tuan. **Geografia editada pela Associação de Geografia Teórica**, Rio Claro, SP, v. 1, 1976.

PÁDUA, S.; TABANEZ, M. (Orgs.). Educação Ambiental: caminhos trilhados no Brasil. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, março/ 2003.

REIGOTA, M. Desafios à Educação Ambiental escolar. In: JACOBI, P. et al. (orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo: SMA, 1998. p. 43-50.

\_\_\_\_\_. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995.

SEEMANN, J. Mapas e percepção ambiental: do mental ao material e vice-versa. **Revista eletrônica: OLAM Ciência & Tecnologia**, Rio Claro, v. 3, n. 1, p. 200-223, set. 2003.

TUAN, Yi-Fu. **Ambiguidade nas atitudes para com o meio ambiente**. Boletim Geográfico, Rio de Janeiro, IBGE, 245 (33): 5-23, 1975.

\_\_\_\_\_. **Topofolia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Trad. Livia de Oliveira. São Paulo: DIFEL, 1980.

---

Artigo recebido em 15/06/15. Aceito em 17/08/15.