



EDUCAÇÃO AMBIENTAL, AÇÕES E A TRANSFORMAÇÃO DO SER: PROGRAMA MAPA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

ANDRADE, Julia Pinheiro¹

Resumo

O Programa *Educacional MAPA - Mundo, Ambiente, Pertencimento e Ação* - é um programa de educação ambiental desenvolvido pela Geodinâmica Editora que atua em diversas redes públicas do Brasil. Envolve a produção de um livro multiseriado e paradidático para o aluno - o Atlas Ambiental do município -, um livro do professor e um curso presencial de formação continuada de professores. O Programa trabalha a reconstrução dos saberes docentes na temática socioambiental por meio do desenvolvimento da modalidade organizativa de currículo das sequências didáticas e da leitura socioambiental crítica das paisagens do lugar por meio das linguagens imagética e verbal associadas a uma nova cartografia temática e a atividades de campo. Assim, o Programa visa a passagem do foco analítico do pensar *objetos* isolados para o pensar as *interações* entre os diferentes objetos e sujeitos nas diferentes escalas a partir do lugar e da paisagem.

Palavras-Chave: Lugar; Ensino-aprendizagem; Atlas ambiental; Formação continuada de professores; sujeito ecológico.

Introdução

O Programa Educacional MAPA - Mundo, Ambiente, Pertencimento e Ação - é um amplo programa de educação ambiental que envolve a produção de um livro paradidático para o aluno - o Atlas Ambiental do município -, um livro para o professor e o desenvolvimento de um curso presencial de formação continuada de professores mediado por ferramentas de acompanhamento docente à distância. O Programa está centrado no uso em sala de aula do Atlas Ambiental Municipal, um livro paradidático multidisciplinar e multiseriado (de 6º a 9º anos) voltado para o aluno de ensino fundamental do município alvo do programa.

A prática escolar revela que não basta oferecer recursos de qualidade para uso em sala de aula: é preciso oferecer momentos de prática reflexiva durante o uso desses materiais. Assim, para apoiar o trabalho didático com o Atlas Ambiental e com o Livro do Professor, Programa MAPA oferece um curso de 64 horas distribuídas em dois anos de formação continuada para os professores do município, com o objetivo de criar espaços de discussão, de troca de experiências, de fundamentação teórica, de didática específica de

¹ Geógrafa e mestre em educação pela USP, coordenadora pedagógica do Programa MAPA. julia@geodinamica.com.br. A Orientação geral do Programa bem como a coordenação de conteúdo é feita pela profa. Dra. Sueli Angelo Furlan, do Departamento de Geografia da FFLCH-USP: suelifurlan@uol.com.br



trabalho com Atlas para a prática docente na abordagem socioambiental. O curso de formação centra-se, portanto, na prática reflexiva sobre as modalidades de uso do Atlas em sala de aula e na proposta de apropriação curricular do livro do professor, tendo por eixo teórico reflexões pedagógicas e didáticas sobre a educação ambiental segundo os princípios de uma aprendizagem significativa.²

Objetivos

Programa MAPA concebe a educação ambiental como a prática de formação de um sujeito ecológico (CARVALHO, I. 2004) que exerça sua cidadania mediante a capacidade de “ler” seu lugar e seu ambiente em suas complexas redes de relações e conflitos socioambientais.

Do ponto de vista conceitual, O Programa MAPA segue os princípios da Lei 9795 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (1999) e a diretriz para o currículo escolar estabelecida pelos Parâmetros Curriculares Nacionais de Meio Ambiente (1997). Tendo em vista que o Programa MAPA atua exclusivamente no âmbito da educação formal escolar e tem por foco o trabalho com a formação continuada de professores da rede pública, seus grandes objetivos são:

- Implantar um programa de Educação Ambiental de forma contínua e permanente, integrado ao currículo escolar obrigatório;
- Trabalhar com metodologias de ensino que abordem a questão socioambiental a partir dos princípios da complexidade e da interdependência em suas diferentes escalas (global, regional e local; a conexão entre macroescala <=> microescala);

² O Programa MAPA trabalha o conceito de aprendizagem significativa segundo a abordagem da assim chamada pedagogia sócio-construtivista. Nas palavras de Antoni Zabala: “(...) quando a distância entre o que se sabe e o que se tem que aprender é adequada, quando o novo conteúdo tem uma estrutura que o permite, e quando o aluno tem certa disposição para chegar ao fundo, para relacionar e tirar conclusões (Ausubel, Novak e Hanesian, 1983), sua aprendizagem é uma aprendizagem significativa que está de acordo com a adoção de um enfoque profundo. Quando estas condições são insuficientes ou não estão presentes, a aprendizagem que se realiza é mais superficial e, no limite, pode ser uma aprendizagem mecânica, caracterizada pelo escasso número de relações que podem ser estabelecidas com os esquemas de conhecimento presentes na estrutura cognitiva e, portanto, facilmente submetida ao esquecimento. Como se tem repetido continuamente, a aprendizagem significativa não é uma questão de tudo ou nada, mas de grau – do grau em que estão presentes as condições que mencionamos. Assim, pois, a conclusão é evidente: o ensino tem que ajudar a estabelecer tantos vínculos essenciais e não-arbitrários entre os novos conteúdos e os conhecimentos prévios quanto permita a situação” (ZABALA, 1998: 37-38).



Estes grandes objetivos desdobram-se em duas grandes expectativas de aprendizagem por parte dos professores. Isto é, ao final da formação continuada o Programa MAPA espera que os professores sejam capazes de:

- Identificar-se como parte integrante da natureza, percebendo atitudes e processos pessoais como fundamentais para uma relação criativa, respeitosa e responsável com relação ao meio ambiente (sentir-se pertencendo ao lugar);
- Desenvolver raciocínios históricos, biogeográficos e socioespaciais que ampliem a consciência ambiental a partir de uma abordagem multiescalar do lugar (saber pertencer ao lugar);

Nesse sentido, explica-se o nome escolhido para o Programa: **MAPA** sintetiza a imagem da representação cartográfica, fundamental para o desenvolvimento de raciocínios espaciais requeridos para pensar o **Mundo** contemporâneo, enfrentando as questões relativas ao meio **Ambiente** natural e construído não de maneira genérica e abstrata, mas sob o prisma do **Pertencimento** ao lugar, o que permite professores e alunos desenvolver uma **Ação** consequente e concreta a partir de sua realidade. O mapa é um produto de representação de fenômenos através de uma linguagem que precisa ser aprendida. É um veículo de comunicação de fenômenos.



Por essas razões, o Programa foi concebido com base no conceito do pentágono da qualidade da educação, supondo cinco momentos imprescindíveis para a garantia da desta: 1) produzir um bom material do aluno, 2) produzir um bom material do professor, 3) garantir um processo de formação continuada de professores por meio do qual estes se apropriem do material do aluno e se afirmem como sujeitos de conhecimento e autores curriculares, 4)



viabilizar o acompanhamento presencial e à distância dos diferentes momentos do trabalho docente e, finalmente, 5) conceber um processo de avaliação, a um tempo, específico para cada um dos momentos do programa e geral para toda a escala do programa.

Leitura do espaço e o pertencimento ao lugar

Um ponto preto ou vermelho no mapa do Brasil. É isso o que os alunos (da maioria das cidades deste imenso Brasil) veem quando procuram num mapa do Brasil ou do Estado a cidade onde vivem. De fato os materiais didáticos, por melhor que sejam, precisam partir de uma visão mais genérica para atender a alunos de todo o país. Resultado: o conteúdo sempre é apresentado dentro da macro-escala.

A cartografia em escala local/global vem sendo produzida em alguns municípios brasileiros, no entanto um amplo programa de formação para dar autonomia ao professor para poder explorar novas formas de trabalho com atlas escolares ainda é rara. No Programa MAPA procura-se atender justamente essa grande lacuna entre o material acabado de alta qualidade visual e as possibilidades de apreensão, uso e expansão a partir de uma cartografia temática de escala local.

O foco do programa é o desenvolvimento da competência leitora do lugar no sentido da leitura crítica do mundo, isto é, ler não apenas para decodificar (mapas, gráficos, infográficos, textos), mas para construir uma interpretação e uma ação sobre o mundo (FREIRE e SHOR, 1987; CAMPS e COLLOMER, 2002; LERNER, 2002). Trata-se de ensinar diferentes estratégias de leitura (SOLÉ, 1998) nas diferentes linguagens do atlas ambiental para melhor ler, interpretar e agir sobre o lugar. O programa MAPA propõe, assim, a ampliação do conceito de leitura do verbal ao não verbal, à paisagem do lugar, à lógica da produção do espaço do município (ANDRADE e FURLAN, 2010).

A leitura das paisagens e dos lugares é um processo em que alunos e professores procuram interpretar diferentes imagens (fotográficas, de satélite, cartográficas, infográficas, gráficas) do seu cotidiano como parte de uma construção espacial e temporal. É a possibilidade de observar, registrar, analisar e procurar explicações para as diferentes expressões da paisagem quando tratadas à luz dos problemas socioambientais da atualidade em perspectiva histórica, isto é, situando sua gênese e suas múltiplas determinações históricas.

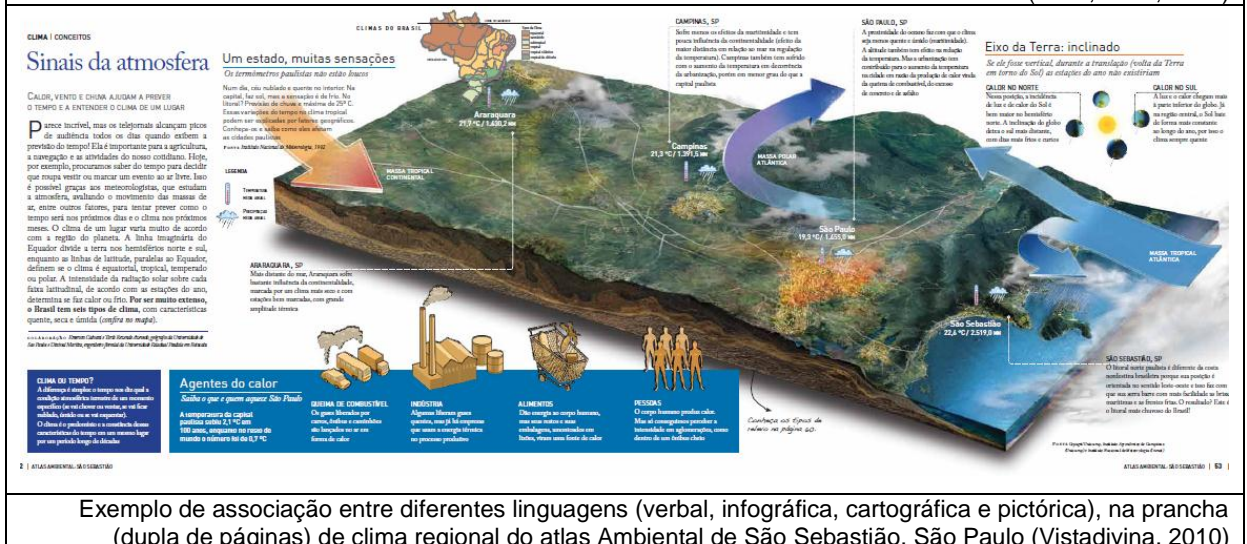


Metodologia

A espacialidade e o tempo podem ser registrados de forma temática pela cartografia e de forma associada a textos verbais e não verbais. Problematicar as relações da vida social que criaram o ambiente construído, relações biogeofísicas que explicam essa dinâmica é o foco do material que se apresenta por alguns recortes temáticos que procuram dialogar e inovar na representação gráfica. Assim por exemplo a dinâmica climática ou a gestão dos recursos naturais é apresentada de forma sintética e dinâmica na proposta do livro do Aluno – o Atlas Ambiental Municipal do Programa MAPA, conforme exemplo abaixo:



Exemplos de capas de Atlas Ambientais já feitos pela Geodinamica/Editora Vistadivina. Ver FURLAN; SARRACENI (2008, 2009, 2010)



Exemplo de associação entre diferentes linguagens (verbal, infográfica, cartográfica e pictórica), na plancha (dupla de páginas) de clima regional do atlas Ambiental de São Sebastião, São Paulo (Vistadivina, 2010)

Ao propor uma análise dinâmica e sintética das interações entre as relações sociais e o funcionamento da natureza em diversas situações e escalas, o atlas ambiental pretende que o estudante perceba as implicações geográficas e históricas da formação do lugar. Para



isso, o conteúdo do Atlas foi associado a tratamentos didáticos, discutindo as relações entre o presente e o passado; o específico e o geral; o local, o regional, o nacional e o mundial; e o que resulta de ações individuais e coletivas.

O tema geral do atlas é o meio ambiente, entendido em perspectiva crítica, socioambiental (CARVALHO, I. 2004). Todas as pranchas (duplas de páginas temáticas) apresentam imagens do lugar e textos explicativos amplos (por vezes, de enfoque mais disciplinar). Assim, por meio mesmo do diálogo entre saberes, entre contribuições de diferentes disciplinas traduzidas por meio de texto geral jornalístico e de textos explicativos específicos para os fenômenos mostrados, emergem diferentes discursos e a realidade múltipla do lugar, como sistema complexo.

Fundamentação teórica

Segundo MORIN, “[na longa história da Ciência] as novas ciências, Ecologia, ciências da Terra, Cosmologia, são poli ou transdisciplinares: têm por objeto não um setor ou uma parcela, mas um sistema complexo, que forma um todo organizador” (MORIN, 2002: 26-27). O saber socioambiental sobre o município proposto no Atlas Ambiental constrói-se nessa perspectiva do pensamento complexo e sistêmico, isto é, de uma reflexão que visa elucidar a interdependência e a reciprocidade entre parte e todo, entre local e global que o atlas ambiental procura tratar o saber socioambiental a partir do lugar, do município. No entanto, ao contrário da pesquisa exaustiva proposta por uma enciclopédia, o Atlas propõe disparar pesquisas e informações sobre o município, sem respondê-las e compendiar-las em respostas disciplinares ou em um método interdisciplinar. Procuramos lançar questões em perspectiva multiescalar e socioambiental, indicando que as respostas articuladas são sempre parciais e datadas (historicamente configuradas).

Trata-se de uma abordagem que, mais do que um grande objetivo, está se convertendo no grande imperativo para a educação no século XXI, conforme propõe MORIN (2002: 24). É o imperativo de pensar de modo multiescalar e agir no local por meio de um método didático, possível de ser desenvolvido no Ensino Fundamental. A força do pertencimento ao lugar, da leitura de suas paisagens, do estudo do meio, desenvolve-se uma progressão didática até o estudo da produção social do espaço em suas diferentes escalas, na medida em que estudo do mundo se dá por meio ou mediante o estudo do lugar, em suas múltiplas determinações - locais, regionais, nacionais, internacionais. Na síntese de CALLAI (2002), trata-se de estudar o lugar para compreender o mundo.



Os Atlas Ambientais do Programa MAPA estimulam o desenvolvimento de novos raciocínios históricos e sociobioespaciais por meio do uso de diferentes linguagens imagéticas (fotos comuns, fotos áreas, filmes, vídeos, entre outros) e textuais. Assim, o Programa procura associar o trabalho com a competência leitora na escola ao sentido de formação do sujeito ecológico em cada professor e em cada aluno do município, ajudando-os a se tornarem capazes de reconhecer e exercer sua cidadania a partir da leitura crítica do lugar em que vivem.

Trata-se de uma proposta de trabalho didático que desnaturaliza a concepção da relação entre natureza e sociedade para pensá-la como interação complexa, segundo a abordagem do saber ambiental (LEFF, 2010). Neste sentido, a educação ambiental emerge como uma prática e uma perspectiva transversal ao currículo escolar obrigatório que vem contribuir metodologicamente com as deferentes disciplinas, introduzindo a necessidade de uma racionalidade não instrumental (pensar a natureza como recurso ou matéria prima para o desenvolvimento técnico-científico) e não naturalizante (pensar a natureza em suas relações ecológicas apartadas da sociedade, como se a sociedade humana não fosse ela mesma parte dessas relações ecológicas, em uma coevolução formadora da biodiversidade, e da sociobiodiversidade do planeta, como mostram, dentre outros, ISABEL CARVALHO, 2004).

Trata-se de uma abordagem que exige atividades de campo como metodologia de investigação científica e construção de hipóteses (ANDRADE e FURLAN, 2010). AS atividades de campo permitem interações entre saberes, atores sociais e com o meio totalmente transformadoras da percepção e da construção de conhecimento escolar (FERNANDES, 2007). É assim que propomos a associação entre o método sequencial de JOSEPH CORNELL (1997) de ampliação da percepção da natureza (e de seus elementos constitutivos) a uma progressiva ampliação das estratégias de leitura das formas da paisagem, à multiescalaridade de sua constituição, à análise da configuração territorial do município até sua interpretação histórica na perspectiva da sociobiodiversidade do lugar (CARVALHO, I. 2004).

LEFF (2002), concordando com PORTO-GONÇALVEZ (APUD LEFF, 2002) mostra que um tal saber ambiental apenas pode ser pensado em suas múltiplas escalas desde o lugar. Pedagogicamente isto faz todo sentido (CALLAI, 2002), uma vez que se parte do espaço vivido e das vivências concretas dos alunos para um trabalho de percepção ambiental que amplie o olhar sobre o espaço banal (ou, cotidiano, nos termos de SANTOS, 1996). É assim que DAVID ORR (2005) sustenta a integração do lugar à educação como



tarefa principal para mundo contemporâneo, pois resgata elementos chave para a formação plena e integrada:

1. Combina o trabalho intelectual à experiência vivida, permitindo assim, a elaboração conceitual desta, garantindo reciprocidade entre pensamento e ação;
2. O estudo do lugar coloca-nos em contato com a diversidade e a complexidade da interação entre processos sociais e naturais; oferecendo um laboratório prático de interdisciplinaridade (combatendo a superespecialização) e permite que alunos e professores desenvolvam ações de pesquisa práticas e tangíveis e concretos para a sociedade;
3. Estimula o sentimento de comunidade e pertencimento ao lugar (distinção entre habitar e residir; enraizamento e mobilidade) ao valorizá-lo como objeto de estudo, estimulando positivamente a interação “psique-espaço”;
4. Estimula a capacidade de perceber e utilizar as potencialidades do lugar, estimulando a construção de práticas cotidianas sustentáveis;

Conceito da Formação Continuada de Professores

“Refletir na ação, sobre a ação e sobre a reflexão na ação”

SCHÖN (1990)

A formação continuada de professores do Programa Educacional MAPA é entendida como um momento de reconstrução dos saberes docentes na temática socioambiental à luz de um material específico - o Atlas Ambiental Municipal e o livro de professor que o acompanha. O público do curso de formação continuada são coordenadores e os professores especialistas de ensino fundamental II do município, sobretudo das áreas de Geografia, Ciências Naturais e História, cujos conteúdos curriculares são mais diretamente vinculados à abordagem socioambiental. Todos esses professores possuem práticas e saberes prévios sobre a temática ambiental e a consideração destas representações prévias é o momento inicial do processo de formação continuada. Assim, um primeiro grande objetivo do curso presencial de formação continuada de professores é desenvolver uma reflexão fecunda sobre, de um lado, as representações e as práticas docentes em relação à temática ambiental, e, de outro lado, os princípios e conceitos da abordagem socioambiental que fundamenta a escrita do Atlas Ambiental.



Como consequência de uma reflexão teórica sobre as representações, práticas e concepções docentes sobre a temática e a abordagem do Atlas, o curso de formação discute a necessidade de uma prática reflexiva sobre as estratégias didáticas presentes nas escolas em que os professores lecionam. Isto significa estabelecer uma reflexão sobre a finalidade do ensino, da clareza sobre a ausência ou a presença de um projeto político-pedagógico coletivo que sustente a instituição, e, portanto, da relação entre o currículo ambiental declarado e o currículo ambiental efetivamente praticado ou vivido na escola.

Disto decorre a tematização da necessidade de uma avaliação crítica e formativa (HADJI, 2001) sobre as modalidades organizativas pelas quais são compreendidos e selecionados os conteúdos escolares (por meio de documentos oficiais, livros didáticos, projetos, sequências didáticas, planos de aula etc.; ver LERNER, 2002), os critérios de eleição dos objetivos de aprendizagem e da natureza e proporcionalidade dos conteúdos ensinados (conceituais, procedimentais e atitudinais). Ademais, é preciso ter em vista que a escola boa e eficiente não é aquela que apresenta a soma de bons professores individualmente, mas aquela em que a equipe docente é boa coletivamente, enquanto instituição escolar consciente de sua dimensão formativa pública (cf. CARVALHO, J.S. 2004). Por isso, o curso de formação de professores tem sua ênfase no desenvolvimento de competências mediadas pelo trabalho coletivo e institucional.

Estabelecer um vínculo com as práticas docentes em um sentido orgânico, reflexivo é um grande desafio. A proposta de SHÖN (1990) explicitada por PIMENTA (1999) é reforçar a identidade do professor como sujeito e autor curricular em um processo de formação que seja, a um só tempo, uma reflexão na ação, sobre a ação e sobre a reflexão na ação. Trata-se de uma árdua tarefa que exige, portanto, o tempo mínimo de dois anos de formação continuada presencial e a distancia para ocorrer. Assim, o programa de formação continuada está centrado no desenvolvimento de competências docentes de ensino (PERRENOUD 200, 1999^a e 1999^b), de modo a relacionar a reflexão na e sobre a ação didática e a reflexão no e sobre o ensino da temática socioambiental proposto no Atlas.

Esta proposta de formação e de prática reflexiva articula-se, assim, com o fundamento conceitual da abordagem socioambiental: passar do foco analítico do pensar *objetos* isolados para o pensar as *relações* entre os diferentes objetos e as disciplinas que os informam (CAPRA, 2005; 2003). O socioambiental exige, portanto, uma sólida formação de base nos conteúdos dos objetos próprios das diferentes disciplinas, mas exige passar desse referencial disciplinar à reflexão complexa e sistêmica, ao inter e ao transdisciplinar (transversal), à conexão entre objetos, processos, sujeitos e políticas locais e objetos, processos, sujeitos e políticas globais (MORIN, 2000). Trata-se, então, de aprofundar o



aprender a raciocinar na espacialidade das diferentes escalas simultaneamente (PORTO-GONÇALVEZ, 2006).

Bibliografia

ANDRADE; Julia Pinheiro; FURLAN, Sueli Angelo. *Atlas Ambiental: Livro do Professor*. São Paulo: Vistadivina, 2010.

_____. *Atlas Ambiental: Bebedouro. Manual do Professor*. São Paulo: Vistadivina, 2008.

CALLAI, H.C. “Ensinar o lugar, compreender o mundo”. IN: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos (Org.). *Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano*. 2ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2000.

CAMPS, Anna; COLOMER, Teresa. *Ensinar a Ler, ensinar a compreender*. Porto Alegre: artmed, 2002.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. *Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico*. 4ª Ed. São Paulo: Cortez Editora, 2004. (Col. Docência em Formação: problemáticas transversais).

CARVALHO, José Sérgio Fonseca (Org.). *Educação, Cidadania e Direitos Humanos*. Petrópolis - RJ: Editora Vozes, 2004.

CAPRA, Fritjof. “Falando a linguagem da natureza: princípios da sustentabilidade”. In: STONE, Michael; BARLOW, Zenobia. *Alfabetização ecologia: a educação de crianças para um mundo sustentável*. São Paulo: Cultrix, 2005.

_____. “Meio ambiente e educação”. In: TRIGUEIRO, André (Coord.). *O meio ambiente no século 21*. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

CORNELL, Joseph. *Alegria de Aprender com a natureza*. São Paulo: Melhoramentos/SENAC, 1997.

FERNANDES, José Arthur Barroso. *Você vê essa adaptação? A aula de campo em ciências: entre o retórico e o empírico*. Tese (doutoramento). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2007.

FREIRE, Paulo e SHOR, Ira. *Medo e ousadia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FURLAN, Sueli Angelo; SARRACENI, Vinicius. *Atlas Ambiental Bebedouro: São Paulo, Brasil*. São Paulo: Vistadivina, 2008.

_____. *Atlas Ambiental Guaíra: São Paulo, Brasil*. São Paulo: Vistadivina, 2009.

_____. *Atlas Ambiental Campo Mourão: Paraná, Brasil*. São Paulo: Vistadivina, 2008.



- _____. *Atlas Ambiental São Sebastião: São Paulo, Brasil*. São Paulo: Vistadivina, 2010.
- HADJI, Charles. *Avaliação desmistificada*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.
- LEGAN, Lucia. *A escola sustentável: a ecoalfabetização pelo ambiente*. IPEC/Imprensa Oficial, 2007.
- LERNER, Délia. *Ler e escrever na escola: o real, o possível e o necessário*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- LEFF, Enrique. *Epistemologia ambiental*. 5ª Ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- _____. “La geopolítica de la biodiversidad y el desarrollo sustentable : economización del mundo, racionalidad ambiental y reapropiación social de la naturaleza.” In Ceceña, A.E. et Sader, E. (dir.), *La guerra infinita – Hegemonía y terror mundial* (p. 191-216). Buenos Aires: CLACSO, 2002.
- MORIN, Edgard. *A Cabeça Bem-Feita: repensar a reforma – reformar o pensamento*. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2000.
- _____. *Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro*. 2. ed. São Paulo, Cortez; Brasília, DF, UNESCO, 2000.
- ORR, David W. “Lugar e pedagogia”. In : STONE, Michael; BARLOW, Zenobia. *Alfabetização ecologia: a educação de crianças para um mundo sustentável*. São Paulo: Cultrix, 2005.
- PERRENOUD, Philippe. *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- _____. *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens. Entre duas lógicas*. São Paulo: Artmed, 1999a.
- _____. *Construir as competências desde a escola*. Artmed, 1999b.
- PIMENTA, Selma Garrido. “Formação de professores - saberes da docência e identidade do professor”. In: PIMENTA, S.G. (Org.). *Saberes pedagógicos e atividade docente*. Pp.15-34. São Paulo: Cortez, 1999.
- PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. *A Globalização da natureza e a natureza da globalização*. 1. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.
- REIGOTA, Marcos. *O que é educação ambiental*. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Hucitec, 1996.
- SCHÖN, Donald. *Educating the Reflective Practitioner*. San Francisco: Jossey-Bass, 1990.
- SOLÉ, Isabel. *Estratégias de leitura*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- ZABALA, Antoni. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.



II SEAT – Simpósio de Educação Ambiental e Transdisciplinaridade
UFG / IESA / NUPEAT - Goiânia, maio de 2011.



Sites:

www.programamapa.com.br

www.geodinamica.com.br