

PRESERVAÇÃO NO ENTORNO DAS NASCENTES NA SUB-BACIA DO RIO PIAUITINGA NO MUNICÍPIO DE LAGARTO-SERGIPE / BRASIL: UMA PROPOSTA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.¹

José Wellington Rodrigues Bomfim²

Uendel Souza Almeida³

Maria dos Prazeres Nery Araújo Santana⁴

RESUMO

As áreas de mananciais em grande parte do planeta apresentam atualmente altos índices de degradação ambiental em decorrência de diversos fatores, considerando ser o homem um dos principais agente externo modificador do relevo, sendo este o principal responsável pela redução da mata ciliar e danificando diversas bacias hidrográficas. O presente trabalho possui como objetivo apresentar a proposta de sensibilização das áreas degradadas no entorno das nascentes da sub-bacia do rio Piauitinga, o enfoque dessa pesquisa foi à área no município de Lagarto, no estado de Sergipe Brasil, precisamente nos povoados Estancinha, Boa Vista do urubu, Brasília, Araçá, ressaltando a importância da recuperação e conservação de mananciais para a sustentabilidade de comunidades localizadas nas proximidades do rio. Vale mencionar que este é o único rio de água doce da região, já que os demais apresentam um elevado grau de salinidade, tendo em seu curso captação para o consumo humano (água potável). Desta forma, compreende-se que este precioso líquido é um recurso natural limitado, é um bem de domínio público e, portanto, dotado de valor econômico. Sendo o mesmo retirado a água que abastece cerca de 400 mil habitantes dos municípios de Lagarto, Salgado, Boquim, Estância, Riachão do Dantas, Tobias Barreto, Simão Dias. Nesta área analisada constatou-se a destruição das nascentes e é praticamente impossível encontrar a vegetação natural, no entorno dos mananciais, tanto no leito principal, considerando áreas degradadas, cujo a falta dessa mata ciliar, causa a destruição dos mananciais, de maneira imediata causando diversos danos como a falta de água, tanto para o consumo doméstico quanto para as atividades agrícolas, ressalta-se que as atividades agrícolas concentram-se principalmente próximos aos

¹Eixos Temáticos:

1º Opção: Processos de Interação Sociedade Natureza

2º Opção: Educação e Ensino da Geografia

² Acadêmico do 7º Período do Curso de Licenciatura em Geografia da Faculdade José Augusto Vieira. Técnico em Edificações pelo CEFET/UNED/Lagarto. Estagiário e Bolsista do Projeto Adote um Manancial pela Universidade Federal de Sergipe. Além de acadêmico, atualmente trabalha com levantamento topográfico em áreas rural e urbana.

³ Acadêmico do 7º Período do Curso de Licenciatura em Geografia da Faculdade José Augusto Vieira. Voluntário do Projeto Adote um Manancial. Professor de Geografia do ensino médio da rede estadual de ensino. Atualmente, além de acadêmico e professor trabalha também com levantamento topográfico em áreas rural e urbana.

⁴ Professora Titular das disciplinas Iniciação a Ciência Geográfica e Estágio Supervisionado da Faculdade José Augusto Vieira. Professora da educação básica da rede municipal de Lagarto. Licenciada em Geografia pela Universidade Federal de Sergipe. Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Sergipe. Atualmente leciona no ensino superior e executa atividades de gestão na Faculdade José Augusto Viera.

reservatórios naturais de água, no caso da área supracitada a citricultura se destaca. O crescimento da população dos povoados faz com que as áreas ao redor dos mananciais sejam ocupadas por casas, plantações, pastos. O esgoto produzido por elas é despejado nos mananciais poluindo conseqüentemente a água. Nas atividades agrícolas é que se percebe com maior intensidade a atuação de agentes danificadores, a utilização de elementos químicos como pesticidas e agrotóxicos causando sérios danos à qualidade da água, contaminando a mesma, tornando esta imprópria ao consumo para quaisquer que sejam os fins. Com esses resultados convidamos alguns alunos para participarem do plantio de mudas no entorno de algumas das nascentes das várias estudadas e que ocorreu no mês de junho de 2007, as nascentes nº3 e 4 foram as escolhidas pelo motivo de melhor se localizar e ser de fácil acesso, as escolas que participaram foram a do povoado Brasília a Escola Municipal Jerônimo Reis sob a direção da professora Josefa Fraga, no povoado Boa Vista do Urubu na Escola Municipal Dr. Aníbal Freire sob a direção da professora Rosângela Gonçalves de Carvalho, a do povoado Araçá na Escola Municipal José da Fonseca sob a direção do e por último a do povoado Estancinha na Escola Municipal José Bernardino da Fonseca sob a direção do professor Emerson Alves dos Santos. Foram escolhidos alguns desses alunos para fazerem o plantio das mudas, tornando esses responsáveis por sua muda plantada, sob a orientação de universitários do curso de engenharia florestal da U.F.S (Universidade Federal De Sergipe), como também acadêmicos do curso de geografia da F.J.A.V.(Faculdade José Augusto Vieira), foram plantadas no entorno dessas nascentes 191 mudas, geo-referenciadas, depois de 60 dias as mudas foram medidas e adubadas, as espécies vegetais que mais se adaptam as condições edafoclimáticas da região, e os seguintes resultados foram encontrados: Pau Pombo (Tapirira Guianensis Aubl), Umbaúba (Cecropia Pachystachya Trec), Ingá (Ingá Uruguensis Hooker At Arnot), Murici (Byrsonima Basiloba Juss), Caju (Anacardium Occidentale L.), Aroeira (Schinus Terebinthifolia Raddi), Cedro (Cedrela Fissilis Vell), Ipê (Tabebuia Alba), Jatobá (Hymenaea Courbaril L. Var.), Jenipapo (Genipa Americana L.), Maria Preta (Melanoxylon Brauna), Mulungu (Erythrina Mulungu Mart) e Saboneteiro (Sapindus Saponaria L.). vale ressaltar que estas espécies arbóreas foram plantadas intercaladas no espaçamento de 5,00 x 5,00m, dessas espécies supracitadas as de pioneiras e clímax. Biomas este predominantes nesta área estudadas. No período correspondente a pesquisa de campo foram realizadas eventos nas escolas dos povoados acima citados, tais como palestras e seminários, que objetivavam a informação e participação da população local, que é maior beneficiada com a preservação dos mananciais. Assim, buscou-se abordar os problemas relativos à questão ambiental, a discursividade desta problemática conceitual sobre terminologias utilizadas, na questão das estratégias para uso sustentável dos recursos hídricos. Envolvendo o contexto de aplicação dos indicadores ambientais ou de sustentabilidade, abrangendo a população do entorno das nascentes que são de fato os mais favorecidos com esta ação e obtendo dessa população a participação para acompanhamento no desenvolvimento dessas mudas. Portanto, conclui-se que os objetivos levantados desta pesquisa foram alcançados, uma vez que as nascentes identificadas e servirão de base para uma gestão eficaz e racional dessa porção do espaço geográfico do Estado de Sergipe.

Na educação está as ferramentas para o homem assumir a missão de ser um agente transformador em prol do meio ambiente. O trabalho objetivou formar docentes e capacitar a comunidade da sub-bacia Pauitinga no que tange a educação ambiental, através de mapeamento e seminários ambientais, no município de Lagarto (SE). Como resultado dos seminários ambientais observou-se uma participação expressiva da comunidade, uma nova racionalidade ambiental para os professores assim como daqueles que vivem no entorno da sub-bacia.

I - INTRODUÇÃO

O presente estudo baseia-se no papel do educador em uma metodologia de Educação Ambiental, que propõe visitas orientadas ao meio natural objetivando uma vivência prática com ênfase nos valores ambientais trabalhados em sala de aula. A escolha desse tema justifica-se pela crescente necessidade de uma orientação mais ativa dos princípios da educação ambiental dentro e fora da escola.

Sobre a combinação entre atividades desenvolvidas dentro da sala de aula e nos estudos do meio, Ferreira e Coutinho (2000, p. 174) ressaltam que até os dias atuais a escola trabalha com o sistema tradicional de ensino, que repassa em sala de aula experiências distintas vivenciadas por pessoas desconhecidas e, posteriormente, por meio de avaliações, cobram a absorção desse conteúdo pedindo que a criança reproduza-o no papel. Na proposta educacional desenvolvida a partir da compreensão dos conceitos dentro da sala de aula e posteriormente vivenciadas nos estudos do meio, a criança cria suas próprias experiências, o que contribui para uma relação afetiva com o meio, para a construção de uma identidade corporal e para o desenvolvimento da autonomia e criatividade da criança.

Diante de um emaranhado de idéias e de valores disseminados a partir de um olhar marcadamente antropocêntrico o homem atual minimiza o valor à natureza e a "entende" erroneamente na lógica mercantilista-exploradora. A Educação Ambiental (EA) nasce da sensibilidade de aliar conhecimento científico, tecnológico, artístico e cultural com uma nova consciência de valores de respeito aos seres humanos e aos recursos naturais, com perspectivas de ajudar a formar uma mentalidade impulsionadora da construção de um novo paradigma emancipador.

Uma das formas de suplantar uma visão arcaica sobre a sensibilização na discussão ambiental está associada às inúmeras dimensões das relações sociais, pelos diversos parâmetros dos saberes. Nos anos recentes inúmeros movimentos sociais, especialmente os movimentos ambientalistas e que, possivelmente, influenciam na construção das representações pessoais de Meio Ambiente - MA e da Educação Ambiental -. Assim, a EA possibilita a formação de cidadãos ativos, capazes de não somente interpretar seu meio, mas, sobretudo de tornar-se sujeitos ativos e comprometidos com a problemática ambiental. Leff (2002) defende a necessidade de uma racionalidade ambiental, do diálogo de saberes que considere as diferenças e não se pautem nos pressupostos hegemônicos da ciência positiva da modernidade.

De acordo com Gallo (2001), a manutenção disciplinar do currículo dificulta a compreensão do todo. Esse modelo está em descompasso com um currículo pós-moderno que prevê coexistência entre senso comum e conhecimento científico, entre as diversas culturas e as formas de relação seres humana-natureza. A interdisciplinaridade, apesar de limitada, é uma tentativa de superação da linearidade e fragmentação. Gallo afirma ainda que seria necessário buscar um saber não disciplinar, desconstruindo as bases do conhecimento a partir da árvore do conhecimento, pensando uma educação rizomática.

A metáfora do rizoma subverte a metáfora arbórea, tomando como imagem aquele tipo de caule radiforme de alguns vegetais, formado por uma miríade de pequenas raízes emaranhadas em meio a pequenos bulbos armazenatórios, colocando em questão a relação intrínseca entre as várias áreas do saber, representadas cada uma delas pelas inúmeras linhas fibrosas

de um rizoma, que se entrelaçam e se engalfinham formando um conjunto complexo no qual os elementos remetem necessariamente uns aos outros e mesmo para fora do próprio conjunto (GALLO, 2003, p. 93).

Outro fator que influencia a construção das representações é o currículo. De acordo com Lopes e Macedo (2002), o currículo brasileiro é caracterizado por um híbrido da teoria crítica e do pensamento pós-moderno, além de caracterizar-se por conflitos, descontinuidades, não-participação. O professor e a professora são tomados como recurso e não como atores da construção de uma proposta curricular. Um exemplo é a chegada dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN na escola, e a falta de espaço e oportunidade para estudo. Nesse documento, Meio Ambiente é inserido como Tema Transversal, nesse mesmo contexto inserem-se ainda as disciplinas da parte diversificada, devendo ocupar 25% da carga horária mínima estabelecida para o Ensino Fundamental e Médio. O objetivo da criação dessas disciplinas seria favorecer o atendimento das peculiaridades locais.

Estudos realizados por Reigota (1999, 2001 a), indicam que há uma relação entre as representações sociais de meio ambiente, as quais ele denomina antropocêntrica, globalizante e naturalista, e a prática do professor. Nesse sentido:

Os professores cuja representação de meio ambiente é antropocêntrica desenvolvem uma prática pedagógica centrada na transmissão de conteúdos científicos; os de representação globalizante alternam a transmissão de conteúdos com atividades inovadoras, enfatizando aspectos não imediatos do meio ambiente; os de representação naturalista identificam o meio ambiente com a natureza e assim a sua prática pedagógica está voltada para o conhecimento da mesma, preservada ou deteriorada. (REIGOTA, 1999, p. 74).

Colocamos como objetivo principal da proposta metodológica discutida nesse estudo (interação entre atividades na escola e em estudos do meio) a criação de uma afinidade da criança com o meio natural pelo contato direto com esse meio. No entanto, ressaltamos que o simples contato com o meio pode não ser suficiente para cumprir esse objetivo. Nesse sentido, surge a proposta da realização de atividades de sensibilização desenvolvidas no meio natural por educadores que devem conduzi-las objetivando uma integração orientada para o desenvolvimento de uma conscientização dos valores ambientais.

De fato, um currículo que insira as questões norteadoras da educação ambiental baliza e interliga os pressupostos da pesquisa social. Sobre a temática Pedro Georgen diz que a pesquisa nas ciências sociais não pode excluir de seu trabalho a reflexão sobre o contexto conceitual, histórico e social que forma a horizonte mais amplo, dentro do qual as pesquisas isoladas obtêm o seu sentido (1981).

Esses estudos empíricos ou teóricos podem mudar de sentido a partir da consciência dos pressupostos sociais, culturais, políticos ou mesmo individuais que se escondem sob a enganadora aparência dos fatos objetivos. Assim, ainda que seja muito comum a realização de pesquisas para o benefício do próprio pesquisador, não devemos esquecer de que o objetivo último das ciências sociais é o desenvolvimento do ser humano. Portanto, a pesquisa social deve contribuir nessa direção, seu objetivo imediato, porém, é a aquisição do conhecimento.

Ao analisar o projeto da modernidade, referindo-se ao período que se inicia no final dos anos sessenta e se estende até os anos noventa, e que ele denomina de período do capitalismo desorganizado, traz a contribuição de Karl-Otto Apel para realçar os dilemas da modernidade, que nos confinou numa ética individualista que nos afasta da responsabilidade pelos acontecimentos globais, como a catástrofe nuclear ou ecológica, em que todos, mas ninguém em particular, parece poder ser responsabilizado. O paradigma hegemônico que dicotomiza, separa e individualiza, reforça essa alienação dos seres diante de suas próprias responsabilidades para com a sociedade e aos outros indivíduos.

Por outro lado, a atualidade, pautada em processos sociais democráticos, nos traz como desafio a emergência de um novo paradigma de sociedade e cultura em contraposição ao esquema newtoniano de lógica mecanicista, o que implica numa mudança radical de mentalidade, que vai ocasionar modificações profundas nas relações sociais e nas formas de organização, requerendo novas respostas à questões dos diferentes campos: político, social, econômico, ecológico, cultural e, sobretudo, no campo educativo, espaço político-pedagógico em que se trabalha mentalidades e posturas.

Destarte, o engajamento entre a formação profissional hodiernamente tem que buscar e inserir formas em que o ensino tradicional seja superado e a premissa ensino-aprendizagem ocorra de maneira eficaz. Antigos métodos devem ser banidos, é assim que os seminários ambientais e a interrelação da faculdade com a comunidade – extensão – promovem pilares para uma educação inovadora. Sobre o tema, CAPORALINI(1991) e CARVALHO (1989) *apud* DEMO (2002) assinalam que:

- a) professor não existe para explicar matéria, substitui leitura e elaboração, mas para mostrar caminhos de como se podem dominar temas com autonomia;
- b) visão geral advém menos de explicações copiadas do que se farta e sistemática leitura, seguida de elaboração, na qual se dialogam com quem produz e com a realidade;
- c) aula pertinente é aquela que coloca sobre a mesa conhecimento atualizado e em processo de atualização constante, da qual flui, ao mesmo tempo, instruções e motivação à produção;
- d) o aluno precisa ver no professor-pesquisador a motivação orientadora no rumo da pesquisa, o que já elimina expectativa passiva ou meramente expositiva alheia;
- e) o aluno procura, não qualquer professor ou qualquer aula, mas determinada competência produtiva comprovada, para poder contar com o conhecimento atualizado e atualizante;
- f) o aluno já sabe ler; portanto, aula que substitua leitura é ociosa e equivocada;
- g) a atividade de repassar conhecimento alheio é facilmente substituída por meios eletrônicos.

Fica nítido, portanto, que uma formação diferenciada ultrapassa os velhos métodos adotados na sala de aula, assim procurou-se neste trabalho formar o professor-pesquisador através das práticas de projetos e engajamento social, sobretudo alicerçado na pesquisa ambiental.

O presente trabalho possui como objetivo apresentar a proposta de formação docente através d conscientização das áreas degradadas no entorno das nascentes da sub-bacia do rio Piautinga, o enfoque dessa pesquisa foi a área no município de Lagarto, no estado de Sergipe, precisamente nos povoados Estancinha, Boa Vista do urubu, Brasília, Araçá, ressaltando a importância da recuperação e conservação de mananciais para a sustentabilidade de comunidades localizadas nas proximidades do rio.



Estudo da Área a Ser Recuperada
Fonte: Trabalho de Campo

Vale mencionar que este é o único rio de água doce da região, já que os demais apresentam um elevado grau de salinidade, tendo em seu curso captação para o consumo humano(água potável) sendo o mesmo retirado a água que abastece cerca de 400 mil habitantes dos municípios de Lagarto, Salgado, Boquim, Estância, Riachão do Dantas, Tobias Barreto, Simão Dias. Para tanto o primeiro passo é a definição do que é uma bacia hidrográfica de acordo com os conceitos geográficos: bacia hidrográfica é uma determinada seção hidráulica de cursos d'água, onde a área de drenagem é contida pelo divisor de água definido pela topografia da região, sendo essa seção a única saída da água da chuva que se escoia pela superfície do solo contribuindo para sua vazão, através das quais se analisa a produção do espaço.

Seguindo a definição de bacia hidrográfica deve-se compreender o que são mananciais, Entende-se por mananciais o afloramento do lençol freático, que vai dar origem a uma fonte de água de acumulo de água podendo ser manancial de "fusa" ou "pontual". Em virtude de seu valor inestimável dentro de uma propriedade agrícola, deve ser tratada com cuidado todo especial, estas são fontes de onde se retira a água para abastecimento e consumo da população ou agricultura. Segundo a legislação, considera-se como manancial todo o corpo de água interior subterrânea, superficial, fluente, emergente ou em depósito, ou potencialmente utilizáveis para o abastecimento público.

De acordo com o código nacional da águas em seu* V. Decreto-lei nº 852, de 11.11.38, art. 3º Art. 89. Considera-se "nascentes", para os efeitos deste Código, as águas que surgem naturalmente. Art. 95. A nascente de uma água será determinada pelo ponto em que ela começa a correr sobre o solo e não pela veia subterrânea que a alimenta.

METODOLOGIA

Qualquer procedimento de análise pressupõe o levantamento das informações disponíveis, quer referentes à bibliografia que servirá como referencial teórico-metodológico, quer à disponibilidade de dados, na busca de um diagnóstico mais apropriado e eficiente das condições humano-ambientais reinantes na área pesquisada.

Durante a vigência da fase exploratória da pesquisa foram definidas metas e etapas a serem seguidas obedecendo a uma sistematização pré-definida. Foram realizadas reuniões com os professores envolvidos, os alunos e a comunidade da área do entorno da sub-bacia. A etapa seguinte foi o levantamento de leituras com o intuito de fomentar o arcabouço teórico.

Após a preparação e a capacitação dos alunos multiplicadores ficou definido três frentes de trabalho: i) elaboração dos seminários ambientais; ii) mapeamento e diagnóstico das áreas das nascentes da sub-bacia do rio Piauitinga e; iii) capacitação para plantio, preparo do solo e plantio de mudas nas nascentes.

Os seminários ambientais ocorreram concomitante ao plantio e acompanhamento das áreas degradadas. No total foram escolhidos quatro povoados, a saber, povoado Brasília, local da principal nascente do rio Piauitinga; povoado Boa Vista; povoado Araçá e povoado Estancinha. Estes seminários foram ministrados por alunos e professores da Faculdade José Augusto Vieira, tendo como público alvo alunos, sociedade civil, organizações não governamentais.



Seminários Ambientais
Fonte: Trabalho de Campo

O mapeamento e a identificação das nascentes foi executada também pelos alunos do curso de Geografia utilizando-se o aparelho GPS – Sistema de Posicionamento Global – para localizar com precisão os mananciais, que no total foram de vinte e oito. A seguir foram confeccionados mapas georeferenciados com coordenadas.

De posse desses resultados foi realizada a etapa do plantio das mudas, envolvendo, principalmente alunos do ensino fundamental da área estudada. Ressalve-se que foram identificadas 28 nascentes, entretanto as nascentes 03 e 04 foram as escolhidas pelo motivo de melhor se localizar e ser de fácil acesso.

As escolas que participaram foram: Escola Municipal Jerônimo Reis, no povoado Brasília; Escola Municipal Dr. Aníbal Freire, no povoado Boa Vista do Urubu; Escola José da Fonseca no povoado Araçá e; Escola Municipal José Bernardino da Fonseca no povoado Estancinha.

Os professores que ministraram os seminários, assim como os ouvintes das palestras foram em sua maioria da disciplina de Geografia e tiveram papel fundamental nesta pesquisa, uma vez que levaram os seus alunos para a prática, residindo aí o caráter integrador e inovador deste trabalho.

Os professores, utilizando-se da *práxis*, tiveram a oportunidade de abordar conteúdos como relevo, rochas, vegetação qualidade das águas, impactos ambientais, agricultura, inserção social, dentre outros.

Um grupo de alunos ficou responsável pelo plantio das mudas de espécies vegetais. Um grupo fez a preparação do solo, com a abertura de covas. O outro responsabilizou-se pela adubação e, o último pelo plantio das mudas.

As espécies escolhidas foram as que mais se adaptaram às condições edafo-climáticas da região. Destacam-se Pau Pombo (*Tapirira Guianensis Aubi*), Umbaúba (*Cecropia Pachystachya Trec*), Ingá (*Ingá Uruguensis Hooker At Arnot*), Murici (*Byrsonima Basiloba Juss*), Caju (*Anacardium Occidentale L.*), Aroeira (*Schinus Terebinthifolia Raddi*), Cedro (*Cedrela Fissilis Vell*), Ipê (*Tabebuia Alba*), Jatobá (*Hymenaea Courbaril L. Var.*), Jenipapo (*Genipa Americana L.*), Maria Preta (*Melanoxylon Brauna*), Mulungu (*Erythrina Mulungu Mart*) e Saboneteiro (*Sapindus Saponaria L.*). Vale ressaltar que estas espécies arbóreas foram plantadas intercaladas no espaçamento de 5,00 x 5,00m.

No período correspondente a pesquisa de campo foram realizadas eventos nas escolas dos povoados acima citados, tais como palestras e seminários, que objetivavam a informação e participação da população local, que é maior beneficiada com a preservação dos mananciais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos analisar o processo educativo como uma majestosa pirâmide, construída pelos grandes pensadores numa época na qual a sabedoria era supervalorizada, e o pensar era a prática dos nobres. O educador forma a base dessa pirâmide, sustentando o peso de intermináveis responsabilidades. Mas também sustenta, no topo dessa pirâmide, a luz de um aprendiz.

A criança tem como princípios naturais correr, brincar, viajar, sonhar. Para muitas dessas viagens ela precisa de asas, e não é papel do educador cortar essas asas, mas sim ensiná-la a usá-las. O meio natural representa um espaço onde a criança pode expressar seus movimentos com maior liberdade, uma excelente oportunidade de educação e sensibilização ambiental. Esta, como componente essencial no processo de formação e educação permanente, com uma

abordagem direcionada para a resolução de problemas, contribui para o envolvimento ativo do público, torna o sistema educativo mais relevante e mais realista e estabelece uma maior interdependência entre estes sistemas e o ambiente natural e social, com o objetivo de um crescente bem estar das comunidades humanas.

Se existe inúmeros problemas que dizem respeito ao ambiente, isto se devem em parte ao fato das pessoas não serem sensibilizadas para a compreensão do frágil equilíbrio da biosfera e dos problemas da gestão dos recursos naturais. Elas não estão e não foram preparadas para delimitar e resolver de um modo eficaz os problemas concretos do seu ambiente imediato, isto porque, a educação para o ambiente como abordagem didática ou pedagógica, apenas aparece nos anos 80. A partir desta data os alunos têm a possibilidade de tomarem consciência das situações que acarretam problemas no seu ambiente próximo ou para a biosfera em geral, refletindo sobre as suas causas e determinarem os meios ou as ações apropriadas na tentativa de resolvê-los.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BOFF, L. **Ecologia: grito da terra, grito dos pobres**. Rio de Janeiro: Sextante, 2004.
BRASIL. Lei 9795/99.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 1998.

GALLO, Sílvio. **Transversalidade e educação: pensando uma educação não-disciplinar**. In: GOERGEN, Pedro. Educação Moral: adestramento ou reflexão comunicativa? **Educação & Sociedade**. Campinas, Ano XXII, n. 76, out. 2001

LEFF, Enrique. Pensar a complexidade ambiental!. In: .(Coord.). **A Complexidade ambiental**. Tradução de Eliete Wolff. São Paulo; Cortez, 2003. p. 15-64.

LOPES, Alice C.; MACEDO, Elizabeth (Org.). **Currículos: debates contemporâneos**. São Paulo: Cortez, 2002.

MACHADO, C (et al.). Educação Ambiental consciente. Rio de Janeiro: Wak, 2003.

REIGOTA, Marcos A. dos S. **Ecologia, elites e intelligentsia na América Latina: um estudo de suas representações sociais**. São Paulo: Annablume, 1999.