

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM DUAS ESCOLAS PÚBLICAS

Construindo uma prática cidadã em meios urbano e rural – Pantanal Mato-Grossense

Maria Lucirley Felipin – Universidade de Cuiabá - UNIC

Cleonice Terezinha Fernandes – Universidade de Cuiabá - UNIC

Cilene Maria Lima Antunes Maciel – Universidade de Cuiabá - UNIC

**RESUMO:** Este estudo buscou demonstrar o trabalho prático em Educação Ambiental (EA) de duas escolas públicas no decurso do ano da investigação (2013), sendo eleitas deliberadamente uma na zona rural e outra na zona urbana, justamente para contrastar os ambientes: EMEB Professor Francisval de Brito em Cuiabá-MT e a Escola Estadual Santa Claudina em Mimoso - MT, região pertencente ao complexo do pantanal. Teve como objetivo secundário desvelar o atual estado da arte em EA e seus resultados/eficácia. A pesquisa caracterizou-se de forma exploratória e descritiva com vasta revisão bibliográfica. A coleta de dados deu-se por aplicação de questionário semiaberto, versando sobre as práticas e concepções epistemológicas e gerais sobre a EA, para os professores, alunos e funcionários. Concluiu-se que a EA vem sendo valioso instrumento para conservação ambiental por meio de mudança de atitudes dos alunos e incremento de desenvolvimento local sustentável.

**ABSTRACT:** This study aimed to demonstrate the practical work in Environmental Education (AE) of two public schools in the research year course (2013), being deliberately elected one in the rural area and another in the urban area, just to contrast environments: EMEB Teacher of Francisval Brito in Cuiabá and the State School in Santa Claudina Mimoso - MT, region belonging to the wetland complex. Had a secondary objective to reveal the current state of the art in EA and results / effectiveness. This study used an exploratory and descriptive with extensive literature review. Data collection was performed by application of semi-open questionnaire, dealing with the practical and epistemological and general conceptions of the EA, for teachers, students and employees. It was concluded that EA has been valuable tool for environmental conservation through changing attitudes of students and increase of sustainable local development.

**PALAVRAS-CHAVE:**

escola fundamental; preservação ambiental; sustentabilidade escolar; escolas rurais; Pantanal mato-grossense.

**KEYWORDS:**

elementary school; environmental conservation; school sustainability; rural schools; Mato Grosso Pantanal.

*Relato de Pesquisa*

Recebido em: 14/08/2014

Avaliado em: 24/11/2014

Publicado em: 12/12/2014

*Publicação*

Ananguera Educacional Ltda.

*Coordenação*

Instituto de Pesquisas Aplicadas e Desenvolvimento Educacional - IPADE

*Correspondência*

rc.ipade@ananguera.com

## 1. INTRODUÇÃO

As bases conceituais da Educação Ambiental (EA) no Brasil vieram pelo Parecer 226/87 que trouxe pela primeira vez a inclusão da mesma como conteúdo a ser explorado nos currículos dos extintos 1º e 2º graus (hoje ensino fundamental e ensino médio). Vale lembrar que isto ocorreu 10 anos após a Conferência de Tbilisi<sup>1</sup> na Geórgia – que fica no cruzamento entre Europa e Ásia, em 1977, outro marco mundial nas questões ambientais. Tal parecer é um importante documento para a história da EA, uma vez que ele traz a ideia de que essa educação deverá iniciar a partir da escola, em uma perspectiva interdisciplinar, levando às pessoas uma compreensão da interdependência dos fenômenos naturais ocorridos/provocados pelo atual estado de degradação do ambiente.

A Lei 9795/99 de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a EA é outro marco muito importante para EA no Brasil, e define em seu primeiro artigo o conceito da mesma. Em suma ela dispõe sobre a EA e institui a PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências:

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade controlem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (PNEA, 1999).

Nesta lei a EA vem como um componente essencial e permanente da educação no país, e que como tal deve estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino tanto na educação formal quanto na não formal.

Entretanto em 2001, no Plano Nacional de Educação (PNE), por meio da Lei nº. 10.172/2001 no artigo 28, a EA passa a figurar como tema transversal, assim: “A educação ambiental, tratada como transversal, será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em conformidade com a Lei nº 9.795/99”, ou seja, esta segunda lei passa a dizer como a EA irá aparecer nas disciplinas escolares: de forma transversal. Ambas as leis, de 1999 e 2001, direcionam a educação nacional no que tange à EA.

Desde então se tem promovido EA nas escolas. Para elaborar este estudo e fundamentar o estado da arte, encontramos três revisões sistemáticas importantes, denominadas estudos inventariantes que buscaram identificar todas as produções/estudos/artigos na área da EA (BRITES; CABRAL, 2012; SILVA; KATO; FRANCO; SCHNEIDER, 2013; BORGES; LIMA, 2007).

Seus resultados serão neste âmbito apresentados para discutir justamente como anda

---

<sup>1</sup> Esta foi a mais marcante de todas as conferências (antecedida pelas Conferências de Estocolmo de 1972 – marco inicial de EA, e de Belgrado em 1975- onde se cria o Programa Internacional de EA- o PIEA), porque vários participantes não governamentais interferiram. Foi a Primeira Conferência Intergovernamental sobre EA, realizada de 14 a 26 de outubro de 1977, em Tbilisi, Geórgia. Além da UNESCO, o PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - também colaborou para sua realização. Em sua Declaração, constam objetivos, funções, estratégias, características, princípios e recomendações para a EA. Recomenda, por exemplo, que a EA deva se dar tanto pela educação formal quanto a não formal, atingindo pessoas de todas as idades e que deve despertar a participação ativa do sujeito na solução de problemas ambientais do seu dia a dia.

o trabalho com a EA nas escolas.

A escola contribui de maneira substancial na formação do sujeito político, que vai depois de formado - e durante - exercer atitudes cidadãs aprendidas na escola, ou não. No caso da EA espera-se que este sujeito seja formador de opinião e tomador de decisão em sua comunidade, levando em consideração todas as formas de vida, evitando situações que tragam prejuízos ao planeta, como impactos ambientais evitáveis causados pela ação antrópica.

Há um distanciamento entre as leis ambientais e a prática cotidiana das pessoas, bem como a prática pedagógica das escolas em geral, esta última distanciada que é dos problemas reais tanto de sua comunidade, quanto planetários. Encontra-se ainda em espaço escolar o mal uso ou uso inadequado da água, da destinação dos resíduos sólidos, para não citar problemas mais críticos como o descaso com rios, praças, nascentes existentes no entorno das escolas por este Brasil afora.

Temas como a coleta do lixo seletivo, bem como sua disposição, o reaproveitamento de matéria orgânica, são previstos pelos Planos Diretores dos municípios e o próprio PDE - Plano de Desenvolvimento das Escolas, em geral, plano este que as gerenciam enquanto planos de ações e métodos da competência de seus profissionais; ambos plano diretor e PDE chamam a atenção para a problemática real que vivemos, e fazem apelo à formação de gerações que aprendam/tratem as questões ambientais de forma sustentável.

A educação escolar, em todos os níveis e modalidades de ensino, o Órgão Gestor, especificamente o MEC, tem o dever de apoiar a comunidade escolar, professores, estudantes, direção, funcionários, pais e amigos a se tornarem educadores e educadoras ambientais com um olhar crítico da realidade. (FREIRE, 2007, p. 18).

A EA na escola tem por objetivo debater e praticar atitudes cidadãs não só na escola, mas, sobretudo nela, com o intuito de mudanças de comportamentos alienados em relação ao meio ambiente para outros mais conscientes, visando à melhoria destes para a comunidade do seu entorno, para a sociedade em geral e afinal para todo planeta, pois sabemos que atitudes pontuais/locais têm um efeito interdependente e potencializador.

O conceito balizador de EA usado neste estudo é de Lima-Silva (2000), retirado do dicionário brasileiro de Ciências Ambientais e que ratifica o preconizado pelo PNEA (1999) anteriormente citado, sendo mais elucidativo:

Processo em que se busca despertar a preocupação dos indivíduos e comunidades para as questões ambientais, fornecendo informações e contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica. Estímulo à adoção de hábitos e atitudes que levem em conta as interrelações humanos-ambiente e as consequências de ações individuais e coletivas sobre a melhoria da qualidade de vida. (LIMA-SILVA, 2000)

Para Silva (2004, p.20) a EA é multidisciplinar,

Como podemos perceber a educação ambiental permeia por todas as disciplinas. Para implantar nas escolas essa nova gestão ambiental é necessária o auxílio de todos os professores, da direção escolar e principalmente à adesão dos alunos, todos integrados para essa nova realidade.

O presente estudo tem por objetivo demonstrar a cooperação e informação/formação decorrentes de duas escolas públicas sendo eleitas deliberadamente uma na zona rural e outra na zona urbana, justamente para contrastar os ambientes: EMEB Professor Francisval de Brito em Cuiabá-MT e a Escola Estadual Santa Claudina em Mimoso – MT, relativamente à prática de ambas em EA no decurso do ano da investigação (2013), para desvelar o atual estado da arte nesta temática e seus resultados/eficácia.

## 2. METODOS E DADOS DA PESQUISA

### 2.1. Área de estudo

As escolas a serem pesquisadas foram escolhidas de forma deliberada e intencional, pretensamente eleitas por ser destaque em EA e por serem uma rural e outra urbana, são elas: i) a Escola Municipal de Educação Básica Professor Francisval de Brito, cujo motivo da escolha se deu pelos diversos projetos realizados de EA, bem como por ser uma escola urbana que trabalha com questões ambientais dentro da comunidade do entorno, recomendada pela SME – Secretaria Municipal de Educação para a realização da presente pesquisa; ii) a Escola Estadual Santa Claudina, devido ser uma instituição premiada dentro do Estado com a sétima colocação como escola que trabalha com EA, e por ser uma escola rural, que trabalha com questões ambientais localizadas, pontuais, uma vez que ela se localiza dentro do complexo do pantanal.

O complexo do pantanal é assim chamado devido à região ter mais de um pantanal dentro de si. É um ecossistema com 250 mil km<sup>2</sup> de extensão, situado no sul de Mato Grosso e no noroeste de Mato Grosso do Sul, além de também ocorrer no norte do Paraguai e leste da Bolívia, cuja denominação local é chaco boliviano. É considerado pela UNESCO patrimônio natural mundial e reserva da biosfera, fato que denota a importância do estudo do tema em uma escola que justamente pertence a este complexo, frágil e ameaçado pela pecuária e pela produção de soja em larga escala com uso de agrotóxicos. É uma das maiores áreas alagáveis do planeta. Vale dizer que há um reduzido número de áreas pantanosas na região pantaneira.

Vale destacar o histórico da Escola Santa Claudina, pois seu nome é uma homenagem ao importante ícone da história do Mato Grosso e do Brasil o Marechal Cândido Mariano da Silva Rondon, fundada em 1948. O nome é uma homenagem a sua mãe, Claudina Evangelista; está situada há 70 km da capital de Mato Grosso.

A Escola Municipal Professor Francisval de Brito, localizada no Bairro Coophamil em Cuiabá, Mato Grosso, tem enfatizado junto aos alunos uma conscientização ambiental.

Dentre as atividades complementares existentes na escola, uma se destaca são os óleos que os alunos trazem de suas casas, para a fabricação do sabão. Os funcionários participam

colaborando com os óleos da cozinha e na fabricação do mesmo, que é utilizado na própria escola.

## 2.2. Metodologia

A pesquisa caracterizou-se de forma exploratória e descritiva com vasta revisão bibliográfica. A coleta de dados deu-se por aplicação de questionário semiaberto tanto para os professores com questões referentes ao trabalho de EA em sala de aula, quanto para os alunos de 1º ao 4º ano do ensino fundamental, e quanto para os funcionários das respectivas escolas. A amostra foi constituída pelas duas escolas que totalizam juntas 129 alunos, sendo que todos os 129 participantes diretos da pesquisa tiveram livre escolha de participarem da mesma, como colaboradores. Os participantes receberam as instruções necessárias, respondendo ao questionário referente ao perfil sócio demográfico padrão, cujos dados por decisão dos autores, não serão mencionados, e pela irrelevância na temática abordada neste artigo; bem como sobre as práticas e concepções epistemológicas e gerais sobre a EA. Também constou de visitas, observações em relação à dinâmica educacional, aos cadernos dos alunos, checagem do material didático que a escola proporciona aos mesmos.

## 2.3. Pressupostos teóricos

Iniciaremos o debate conceituando alguns termos que são de primordial compreensão para o debate que se segue de EA, lembrando que também são objetos de discussão de EA numa visão bioecológica/sistêmica (BRONFENBRENNER, 1996): a maneira com que as pessoas vivem, sua locomoção/transporte, seus hábitos de consumo. O governo hoje, por meio dos ministérios da Educação, da Justiça, da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e do Meio Ambiente, tem veiculado cartilhas de orientação para propiciar a educação de novos hábitos como o uso de produtos orgânicos (Cartilha o Olho do consumidor), orientação sobre o valor nutricional de produtos alimentícios (refrigerantes/ alimentação saudável), educação para o consumo e manual das escolas sustentáveis, além da recente instituição das políticas nacionais de agroecologia e produção orgânica; e de resíduos sólidos urbanos (BRASIL, 2009; 2010; 2011; 2012 e 2013; PETROBRAS).

### ***O Meio Ambiente***

A expressão francesa *Milieu ambience* foi utilizada pela primeira vez pelo naturalista francês Geoffrey de Saint-Hilaire, onde *milieu* significa o lugar onde está ou se movimenta um ser vivo, e *ambience* designa o que rodeia esse ser. “O termo meio ambiente, por conter duas palavras com significados similares, provoca uma discussão redundante”, como observa Freitas (2001, p. 17).

Meio ambiente trata-se, sobretudo, da condição em que o ser humano habita sua casa,

sua moradia, que todos usufruem, portanto é esse meio que deve ser protegido, cuidado.

Para Milaré (2003, p. 165) “em virtude da complexidade e da riqueza que se enquadra, o meio ambiente se caracteriza mais pelo intuito do que pela definição”.

Traz em seu bojo o conceito de que essa moradia, nosso planeta comum, por ser grandioso e com muitas facetas diferenciadas, requer que sejam também divididas as responsabilidades, de modo que todos cooperem para o seu bom funcionamento. Há um conceito inerente de interdependência e corresponsabilidade.

Silva (2004, p 20) retrata o meio ambiente: “ao qual abrange toda a natureza, artificial e original, dentre eles solo, água, o ar, a flora, a fauna, as belezas naturais, patrimônio histórico, artístico, turístico, paisagístico e arquitetônico, bem como os bens culturais”. De acordo com Szabó (2010, p. 56)

[...] a definição paradigmática de meio ambiente possui fronteiras mais abrangentes do que a definição paradigmática de ecologia. O meio ambiente não é constituído de meio físico e biológico, mas do meio social e cultural e a relação com modelos de desenvolvimento adotados pelo homem.

Por outro lado o PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, Ministério do Meio Ambiente e Secretarias de Meio Ambiente afirmam que:

[...] esta questão não passa de um problema de semântica, se trata de um termo popularmente conhecido empregado aos assuntos da natureza, nos vários organismos internacionais, nacionais, estaduais, municipais que incorporam sua sigla ao termo.

### ***A Educação Ambiental nas Escolas***

De acordo com Freire (2007, p. 18)

[...] a educação escolar, em todos os níveis e modalidades de ensino, tem o dever de apoiar a comunidade escolar, professores, estudantes, direção, funcionários, pais e amigos a se tornarem educadores e educadoras ambientais com uma leitura crítica da realidade, uma leitura da palavra-mundo.

A EA vem a ser um processo onde o aluno participa ativamente do seu ensino/aprendizagem, percebendo, refletindo e agindo diante dos problemas ambientais locais, sobretudo, participando na busca de soluções, mas mantendo em foco o conhecimento dos problemas globais. Por definição, conforme mencionado anteriormente, ela é um grupo de conceitos que vai permear várias disciplinas, várias áreas do conhecimento trabalhadas na escola. É uma postura que terá que estar presente em todo corpo docente, para que cada professor se aproprie dela, de suas ferramentas e usufrua no decorrer de suas aulas e não exclusivamente do professor de Ciências ou Biologia.

Assim sendo cada professor utilizaria temas em EA, os chamados TCSC - Temas controversos sociocientíficos, relacionados ao seu conteúdo curricular - por exemplo, estudar gráficos de endemias/epidemias em matemática; textos relacionados à saúde dos rios em língua portuguesa, etc. Por sua vez o aluno desde cedo teria a possibilidade de praticar a

EA, sendo preparado como agente transformador de sua comunidade, formador de opinião em sua família, futuro tomador de decisão política, porque todo ato civil é eminentemente político, e por meio do desenvolvimento de tais habilidades, atitudes, conduta ética, exerceria a cidadania de maneira mais plena.

Segundo Fernandes e Bórnica (2011) para a prática dessa educação, alguns princípios acontecem espontaneamente, em uma escala hierárquica ocorre espontaneamente; São eles:

[...] sensibilização, compreensão, responsabilidade, competência e cidadania. Esses princípios acontecem de forma sincronizada e gradativamente. O princípio do pensamento ambiental se dá pela sensibilização, onde o indivíduo se sensibiliza sobre suposto problema ambiental. Em seguida, o princípio da compreensão, onde toma conhecimento da situação ambiental que se encontra, além de conhecer mecanismos que regem os meios naturais. Então, a responsabilidade, onde acontece o reconhecimento do ser humano como parte principal da situação. Logo vêm à competência, aonde o indivíduo vêm a ter a capacidade de avaliar e agir efetivamente diante a situação. Assim, alcançando a cidadania, onde o indivíduo participa ativamente, resgata os direitos, e promove uma nova ética capaz de conciliar o ambiente e a sociedade. praticando a cidadania, ele busca solução para os problemas ambientais, procurando resolver da melhor forma. (FERNANDES; BÓRNICA, 2011, p.5)

Em tese, apesar deste encadeamento sucessivo de conceitos/formação ser uma situação idealizada, poderá de fato acontecer, se houver práticas em EA, desde cedo nas escolas.

A escola exerce papel fundamental neste aprendizado, não só levando conhecimento, mas otimizando possibilidades de expansão. É fundamental essa EA, pois, responsabilizará o educando tornando-o crítico diante dos acontecimentos ambientais locais, favorecendo na dinâmica de levar conhecimento, oportunidade e desenvolvimento para sua comunidade.

Para Schumacher (1983, p.69 -73) “a principal missão da educação é transmitir ideias de valores, com o propósito de indicar o que fazer com as nossas vidas”.

Através de atividades como leitura, trabalhos escolares, pesquisas e debates, os alunos poderão entender os problemas que afetam a comunidade onde vivem; instados a refletir e criticar as ações de desrespeito à ecologia, a essa riqueza que é patrimônio do planeta, e, de todas as formas de vida e seus respectivos habitats/ecossistemas que nele se encontram.

Os professores são as peças fundamentais no processo de conscientização da sociedade dos problemas ambientais, pois, buscarão desenvolver em seus alunos hábitos e atitudes saudáveis de conservação ambiental e respeito à natureza transformando-os em cidadãos conscientes e comprometidos com o futuro do país.

Para Wesley Renan, (COEA 2009),

[...] a escola é um ambiente ideal para se implantar uma gestão ambiental, que sensibiliza, educa a partir de projetos políticos pedagógicos, integrados ao espaço educador sustentável, transformando a realidade dos alunos e da própria comunidade.

Queremos destacar neste âmbito a famosa carta de Belgrado, que instituiu um programa internacional de EA, o PIEA, por meio da UNESCO, bem como o ano em que ela foi pensada - 1975 (REBOLLO, 2001) para que pensemos em nosso “atraso” de hoje atual em relação ao

que se pretendia na época. Suas principais linhas de ação, ainda atuais, preconizam:

- a. conscientizar os cidadãos sobre o problema ambiental;
- b. disponibilizar o acesso a conhecimentos específicos sobre o meio ambiente;
- c. promover atitudes para a preservação ambiental;
- d. desenvolver habilidades específicas para ações ambientais;
- e. criar uma capacidade de avaliação das ações e programas implantados;
- f. promover a participação de todos na solução dos problemas ambientais.

Para realizar estas ações a escola deveria instituir, com base na participação grupal, mecanismos institucionais de mudança (assembleias, conselhos, eleições, reuniões, associações, entre outros), de tal forma que o aluno, uma vez atuando nas instituições externas a escola, levasse para elas tudo o que aprendeu.

Há, portanto, um sentido expressamente político em EA, à medida que se afirma que o indivíduo é produto do social e que o desenvolvimento individual somente se realiza no coletivo. A EA é, assim, o conteúdo e o método; resume tanto o objetivo pedagógico quanto o político.

A escola (leia-se Estado) tem por obrigação estabelecer metas educacionais que possam ser disseminadas aos alunos de forma clara, concisa e libertária.

Os seres humanos, segundo Freire são:

[...] os únicos seres que, social e historicamente, nos tornamos capazes de aprender. Por isso, somos os únicos em que aprender é uma aventura criadora, algo, por isso mesmo, muito mais rico do que meramente repetir a lição dada. Aprender para nós é construir, reconstruir, constatar para mudar, o que não se faz sem abertura ao risco e à aventura do espírito. (FREIRE, 2006, p.69).

Para compreender o atual estado da arte em práticas de EA nas escolas, selecionamos três importantes estudos de revisão bibliográfica sistematizada que trazem um panorama interessante da área, relacionados aos encontros/congressos de ensino de ciências no Brasil e EA como ENEBio – Encontro Nacional de Ensino de Biologia, EPEA – encontro de pesquisas em EA, e análises de TCSC – Temas controversos sociocientíficos.

O primeiro estudo investigou os trabalhos científicos de EA inseridos no contexto do ensino de Ciências no período de 2005 a 2011, com o objetivo de aproximar ainda mais este tema, uma vez que a concepção de ambiente no ensino de Ciências tem um papel primordial no desenvolvimento desta disciplina escolar.

O estudo revisou dois importantes periódicos “Investigações no ensino de ciências” e “Ciência e Educação”, por meio do Portal de Periódicos da CAPES e da BVS (Biblioteca Virtual de Saúde).

O segundo estudo teve por objetivo identificar pesquisas com enfoque na interface entre o Ensino de Ciências (EC) e a EA que adotam os temas do que eles denominam TCSC no ensino. Eles revisaram 398 trabalhos publicados nos anais do EPEA, evento relevante no campo da pesquisa em EA. Analisaram e sintetizaram todos os trabalhos de cinco

encontros do EPEA utilizando palavras-chave, analisando cada trabalho e sua ligação com a temática controversa. Como resultado os autores encontraram apenas um trabalho com tal abordagem. Os autores acreditam ser de extrema relevância o encontro de TCSCs para avanços e produções críticas na área da EA, sobretudo na escola, na formação dos cidadãos. Para eles que estão envolvidos com contextos da Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, os TCSC aparecem como dispositivo metodológico para articular estas áreas.

Borges e Lima (2007), autores do terceiro estudo de revisão sobre EA, apresentam como objetivo da investigação analisar os trabalhos apresentados no I ENEBIO em 2005, a fim de conhecer os conteúdos mais frequentes e as metodologias mais utilizadas pelos professores brasileiros presentes no referido evento. Encontraram 118 (cento e dezoito) resumos, que submetidos à Análise de Conteúdo permitiram a organização em 10 categorias relativas aos conteúdos e 7 categorias referentes às estratégias de ensino dos professores.

As conclusões/considerações destas pesquisas serão apresentadas neste estudo em discussão dos resultados, entretanto adiantamos que a EA não ocorre somente na escola, também ocorre em ambientes não formais e informais, igualmente; entretanto a escola é um lugar privilegiado e profícuo para que ela ocorra.

### ***Discutindo sustentabilidade nas escolas***

Vale iniciar este debate da prática sustentável em escolas falando do atual investimento do MEC (BRASIL, 2013) neste âmbito: “O manual das escolas sustentáveis”. Trata-se de um escopo de investimento para projetos de escola que desejem se tornar efetivamente sustentáveis.

O conceito de sustentabilidade na escola, segundo MEC, utiliza-se do diagrama *triple botton line* – o tripé/conceito primordial de sustentabilidade: círculos intersectados que mostram a relação entre: ambiente – ambientalmente correto, social – socialmente justo, e econômico – economicamente viável. Trazido para o nível das escolas o tripé seria: gestão, currículo e espaço físico, sendo que este último tem que necessariamente ter ecotécnicas para ser considerado sustentável como, por exemplo, biodigestores de resíduos orgânicos, compostagem, aproveitamento da água da chuva, das águas cinzas de lavagens, hortas orgânicas e produção de adubo para uso comunitário, ou seja, para o espaço físico ser considerado sustentável é necessário mitigar o impacto do uso humano do meio ambiente, especial e minimamente em todo entorno da escola e comunidade.

Sobre sustentabilidade de acordo com Dias:

O desenvolvimento econômico e o bem-estar do homem dependem dos recursos naturais, porém a alta produtividade, a tecnologia moderna e o desenvolvimento econômico podem e devem coexistir com um meio ambiente saudável (DIAS, 1992, p.140).

Já vimos que o meio ambiente tem sido a grande preocupação das comunidades nas

últimas décadas, seja pelas mudanças provocadas pela ação humana na natureza, seja pela resposta que a natureza dá a tais ações.

A IV Conferência Nacional Infanto-juvenil pelo Meio Ambiente (CNIJMA) tem o objetivo de fortalecer a cidadania ambiental nas escolas e comunidades, promover espaços educadores sustentáveis e apresentar propostas para políticas públicas, por meio de uma educação crítica, participativa, democrática e transformadora.

Para Matias e Ramos, (2013, p.10) do Instituto de Permacultura<sup>2</sup> Cerrado-Pantanal, é importante a escola ser um espaço educador sustentável “A partir da união do Projeto Político Pedagógico, gestão ambiental e escola integrada, o espaço educador sustentável se transforma em realidade para educar não só alunos, mas toda a comunidade”.

Dentre as ações propostas de EA permanentes nos municípios, há vários parques em APA - áreas de Preservação Ambiental, que trabalham a EA não formal, motivando escolas a visitarem e executarem suas aulas de campo lá, com trilhas ecológicas e outras ações ambientais incluídas.

Em Cuiabá o Horto Florestal Tote Garcia é exemplo de APP usada para fazer EA com as crianças de várias escolas e faixas etárias. Ele conta com espaço para palestras, feiras, exposições e debates, dentro do contexto ambiental local, o cerrado, podendo se valer das experiências e conhecimentos adquiridos na escola. E é costumeiramente visitado pelas escolas locais e realiza a distribuição sistemática de mudas tanto aos visitantes da APP quanto para a arborização da cidade.

A escola como referência de formação tem competência para estimular atitudes e práticas sustentáveis, de tal modo que os alunos tenham um aprendizado diferenciado com grande valor social, e mais tarde e até mesmo no momento presente, podem ser colhidos frutos desse novo jeito de ver/interagir com a natureza.

Os alunos trazem situações do dia de sua casa, expõe para a turma toda, e o educador pode dirigir a discussão, onde todos contribuem, e depois ajuda-os a sistematizar as soluções, para levar informações/conhecimento e a possível mudança de atitude aos familiares.

Esta ação estende-se a vizinhança que consegue transformar toda a comunidade, com exemplos de recuperação, reuso e reaproveitamento de materiais antes descartados sem o menor critério de cuidado para não atingir o meio ambiente; a mesma comunidade afetada quando de uma chuva intensa, nas enchentes, causadas, sobretudo pelo lixo espalhado por toda a parte e pelos solos erodidos por queimadas e desmatamentos, entupindo bueiros, bocas de lobo, causando prejuízos, doenças e perdas de bens materiais e vidas.

---

<sup>2</sup> É uma filosofia de trabalhar com e não contra a natureza; de observação prolongada e pensativa em vez de trabalho prolongado e impensado, e de olhar para plantas e animais em todas as suas funções, em vez de tratar qualquer área como um sistema único produto. (MATIAS; RAMOS, 2013). Trata-se da cultura do permanente em contraposição a cultura do descartável – termo alcunhado pelos australianos Bill Mollison e David Holmgren em 1970, cuja ideia inicial de sustentabilidade ecológica estendeu-se à sustentabilidade dos assentamentos humanos locais.

O desenvolvimento sustentável deve estar, portanto também aliado à EA, aliás dever ser o seu propósito maior, a família e a escola devem ser os iniciadores da educação para preservar o ambiente natural.

[...] os próprios professores, no exercício de suas funções e na prática de sua profissão, desenvolvem saberes específicos, baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento do seu meio. Esses saberes brotam da experiência e são por ela validados. Eles incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de hábitos e de habilidades. Podemos chamá-los de saberes experienciais ou práticos (TARDIF, 2002, p.39).

A criança, desde cedo, deve aprender cuidar da natureza, no seio familiar e na escola é que se deve iniciar a conscientização do cuidado com o meio ambiente, favorecendo meios de estudo que a envolva nos problemas vivenciados pelo bairro, pela comunidade, ou até mesmo pela região em que vive. É dever de toda a comunidade participar e envolver-se na preservação e manutenção do meio ambiente.

Todas as escolas de qualquer nível estão inseridas no contexto ambiental. As ações de extensão universitárias, por exemplo, podem contribuir para a formação continuada de professores e com a melhoria da qualidade do ensino, por meio da difusão de conhecimentos e integração entre sociedade e universidade. Por meio da extensão, o conhecimento acadêmico não se torna estático, pois está sempre num movimento no qual a relação teoria e prática é contínua, vivenciando a comunidade de forma pragmática, real e necessária.

A escola juntamente com seus alunos deveria tomar a frente de qualquer espaço político para manifestar ou reivindicar algo dentro da comunidade, salientando as prioridades que a população necessita e dessa forma levar leis aos espaços de decisão política, conselhos comunitários e deliberativos, hoje existentes e afins, e ajudar a pensar normas atuais de como se investir em sustentabilidade.

No entanto, Silva e Albuquerque (2004, p. 01) relatam que:

Para atingir a meta da sustentabilidade o ser humano precisa mudar radicalmente suas atitudes. Este processo necessita da instrução e sensibilização dos cidadãos. As questões ambientais se tornaram um foco de preocupações mundiais, com o avanço desordenado do uso dos recursos naturais, gerando um leque de problemas ambientais, colocando em perigo o futuro das próximas gerações. Uma sociedade menos consumista se faz necessária para o advento das transformações sociais e econômicas. A Educação Ambiental se apresenta de forma mais dinâmica para o desenvolvimento da sociedade sustentável.

Segundo Veiga, (2009, p, 25),

[...] o desenvolvimento depende de como os recursos são gerados e como são utilizados, se para armas ou produzir alimentos; se para construir palácios, ou fornecer água potável, é o que enfatiza o Relatório de Desenvolvimento humano de 2004.

Não temos dúvida de que qualquer ação de proteção ambiental deve passar pela EA.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Escola Santa Claudina

Distrito de Mimoso no município de Santo Antonio do Leverger  
Zona rural – Pantanal Mato-Grossense

Vale lembrar que a escolha das escolas para sofrerem análise sob a perspectiva da eficiência da EA não foi aleatória, conforme segue, de acordo com a FEMA - Fundação Nacional do Meio Ambiente (1998, p. 32):

[...] alguns dos projetos elaborados pelo Governo Estadual através da Secretaria Estadual de Educação, vem se destacando como no caso de Mimoso e Juína, onde foi feito um trabalho de conscientização ao qual envolve toda a comunidade e que dita às regras no currículo escolar que foi modificado nas duas cidades em função do meio ambiente.

Na escola Santa Claudina em Mimoso, o calendário escolar foi adaptado às situações vivenciadas pela comunidade como as cheias (estação chuvosa) e vazantes (estação seca) do pantanal, como também do surgimento de novas disciplinas que visam buscar solução dos problemas que são específicos da região.

Segundo o COEA - Coordenação-Geral de Educação Ambiental existem projetos bem sucedidos que foram selecionados dentre vários estados brasileiros, ao qual houve a participação da sociedade e do corpo docente, eles correspondem a sete escolas que se destacaram em sua região; no Mato Grosso foi a escola Estadual Santa Claudina, localizada no município de Santo Antônio de Leverger – MT, no distrito de Mimoso.

Ainda segundo o COEA os critérios adotados para o estabelecimento do ranking educacional sobre o meio ambiente e práticas em EA, foram às diversidades regionais, a participação direta da escola, a comunidade e parcerias com entidades e instituições para o desenvolvimento do estudo implantado. Foram ainda observados aspectos favoráveis e desfavoráveis nos projetos, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Aspectos Favoráveis e Desfavoráveis na introdução da Educação Ambiental nas Escolas (COEA)

Favoráveis	Desfavoráveis
Experiências anteriores em questões ambientais	Pouca disponibilidade de tempo dos professores
Criação de parcerias	Projetos de EA não incorporados ao currículo escolar
Estimular a formação de docentes	Falta de incentivo aos professores participantes
Proximidade escola-comunidade	Falta de espaço físico apropriado
Tradições Regionais com recursos pedagógicos	Falta de financiamento para os projetos de Educação Ambiental
Uso de recursos disponíveis na região na produção de material didático	Falta de apoio da Secretaria de Educação

Fonte: COE - Coordenação Geral de Educação Ambiental.

A escola Santa Claudina além desde trabalho destacado no item favoráveis da tabela

cima realiza outras atividades pontuais a se destacar, como por exemplo:

- horta que produz para o consumo da escola.
- destinação de garrafas PET na construção da horta como base de sustentação dos elevados de terra.

### 3.2. A escola Municipal de Educação Básica Professor Francisval de Brito

Município de Cuiabá/Mato Grosso – zona urbana

A escola Municipal de Educação Básica Professor Francisval de Brito, tem a preocupação de estabelecer dentro do ensino-aprendizagem a prática ambiental, tornando capaz de executar atividades diárias que provocam os alunos a se questionarem da forma como estão sendo utilizados os recursos naturais disponíveis, para que as futuras gerações tenham qualidade e quantidade.

A escola trabalha com:

- Projetos de educação ambiental, trazendo a responsabilidade de ensinar aos alunos formas de reaproveitamento e reutilização de materiais descartados – resíduos sólidos.
- Utiliza matéria orgânica para adubos, embasada no conhecimento de novas técnicas de reaproveitamento.
- Mantém uma horta, que subsidia a alimentação, e era cuidada pelos pais dos alunos, cuja adubação é orgânica (feita a partir do reaproveitamento das sobras dos alimentos/matéria orgânica).
- Trabalho de reciclagem de material como garrafas Pets, confeccionando objetos artesanais, vendidos numa feira do bairro uma vez na semana.
- As garrafas recolhidas pelos alunos são armazenadas e transportadas pela fábrica da coca-cola, levadas à matriz da empresa no Rio de Janeiro e separadas, lavadas, trituradas, passam por um processo tecnológico de fabricação de chapas e lâminas de polímeros, por sua vez, vendidos para construtoras, para acabamento de residências, escritórios, placas de sinalização, bem como uso em outros segmentos.

---

## 4. DISCUSSÃO

O rápido crescimento da EA nas instituições de ensino aparece nos resultados do Censo Escolar publicado pelo INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, quando, a partir de 2001 incluiu uma questão: “a escola faz educação ambiental?” (INEP, 2007, p.18).

Existem dados que indicam a universalização da educação ambiental no ensino fundamental, com um expressivo número de escolas 94,95%, que declaram ter educação ambiental de alguma forma, por inserção temática no currículo, em projetos ou, até mesmo, uma minoria, em disciplina específica. (UNESCO, 2007, p.18)

Em termos do atendimento, existiam em 2001 cerca de 25,3 milhões de crianças com acesso à EA, sendo que, em 2004, esse total subiu para 32,3 milhões (INEP, 2007, p.18).

Quando adquirimos conhecimento de algo que pode ser modificado de forma sustentável, há um domínio da capacidade de sermos indivíduos transformadores não só de discurso/opiniões, mas de práticas sustentáveis e dinâmicas. Conforme Swaminathan (1992, p. 147),

É atribuída, à educação escolar, função estratégica na implementação de ações voltadas à conservação da biodiversidade e do desenvolvimento sustentável, uma vez que as escolas são consideradas espaços que buscam criar valores e atitudes nos educandos a partir dos temas socializados, além do que suas ações alcançam repercussão em diferentes esferas sociais.

Com esses dados numéricos e afirmativas como as acima, aumentam a responsabilidade do órgão gestor de formar educadores e educadoras atuantes em processos de busca de conhecimentos, pesquisa e intervenção educacional cidadã.

Segundo Manzano (2003, p.11), “o processo ensino-aprendizagem permite o desenvolvimento crítico de cidadãos conscientes, e a escola é um lugar privilegiado para se estabelecer uma relação direta na questão ambiental”.

A preocupação da EA nos diferentes setores das instituições surge ao mesmo tempo em que trilham caminhos de sensibilização e engajamento das pessoas nos processos educacionais na questão ecológica ambiental e na diversidade de interpretações, (INEP/MEC, 2002).

Vale destacar o trabalho da escola municipal urbana estudada, a Francisval de Brito no que tange ao trabalho com as garrafas pet que além da preservação do meio ambiente, tal projeto gera renda e emprego para a comunidade, por meio da feira de artesanato. Acerca disso de acordo com o COEA (2001) e com o documento gerado no II Encontro Nacional de Representantes de Educação Ambiental,

[...] a prática da Educação Ambiental na escola precisa do envolvimento do universo escolar, (professores, coordenadores, alunos, pessoal da limpeza e merenda, pais e a própria comunidade), para uma participação efetiva, democrática em projeto coletivo com a inserção de todos.

A escola não encontra muitas vezes o devido apoio e incentivo do poder municipal de levar a comunidade e aos alunos conhecimento ambiental, nas relações aprendizado-comunidade.

Casos que deram resultados positivos, tiveram investimentos do poder público e da comunidade/sociedade, que movimentaram as ações para a implementação dos projetos, colocando-os em prática, como é o caso da escola estadual Francisval de Brito, ora estudada.

Para Compiani, (2001, p.163), as professoras em seus relatos analíticos das experiências ressaltam que esses estudos do meio ambiente:

Permitiram contato direto com a natureza e seus processos; foram o lócus privilegiado para a integração de saberes prévios, informações adquiridas em sala e observações/dados obtidos no campo; remeteram à localidade e ao cotidiano dos

alunos; despertaram nos estudantes novo entusiasmo pelo aprender. Os trabalhos de campo são um dos resultados metodológicos mais importantes do projeto. Ele foi um dos “instrumentais” mais poderosos para contextualizar o ensino, levando em conta o entorno da escola de modo amplo: socioambientalmente.

Relativamente aos estudos de revisão sistemática mencionados anteriormente, que nos deram um panorama do estado da arte em prática de EA nas escolas, o que eles encontraram como resultado foi uma EA praticada no campo da pesquisa de maneira inter e pluridisciplinar, que, em geral, tem servido de base para a criação de projetos político pedagógicos com debates socioambientais e de desenvolvimento sustentável. Percebe-se nestes estudos segundo Brites e Cabral (2012) uma preocupação em associar EA às atividades curriculares de ciências e integrá-la na prática pedagógica dos professores, contextualizando-a no cotidiano dos alunos.

No entendimento dos autores do segundo estudo, Silva et al. (2013), que buscou sumarizar os resultados do EPEA há uma lacuna que deve ser preenchida pela área da EA, já que estudos de relevância em TCSC estão ausentes dos debates entre EA e ensino de ciências, justamente no encontro de maior relevância da área – o EPEA.

No terceiro estudo que sumariza os resultados do I ENEBio os autores encontraram como resultado a predominância da EA e das atividades extraclasse entre conteúdos e estratégias, respectivamente. Os autores não fizeram análise quantitativa dos temas, entretanto revelam que 25 trabalhos eram sobre ecologia/bio/ciências/EA, dentre os quais apenas seis eram com o ensino médio e seis eram dirigidos para o ensino fundamental.

Quando nos utilizamos desses métodos mais práticos, significativos e pautados na realidade dos alunos, estamos contribuindo de forma altamente impactante e significativa para o meio ambiente, como por exemplo: se utilizarmos toda a matéria orgânica da sobra da alimentação escolar, no preparo de adubo orgânico, nós estamos economizando e reciclando recursos de maneira pontual e imediata e também educando nossas crianças e jovens enquanto futuros tomadores de decisão/formadores de opinião.

A escola estadual da zona urbana, contava com este processo de compostagem, no qual a comunidade está inserida. Esta técnica é um processo natural de reciclagem da matéria orgânica, onde os microrganismos convertem a parte orgânica dos resíduos sólidos urbanos em um material estável conhecido como húmus.

Com a compostagem é possível transformar o lixo orgânico em adubo que pode ser utilizado em hortas, jardins e até mesmo na produção agrícola.

Quando indagados sobre a melhor forma de se divulgar um programa de EA, a maioria afirmou que a escola ainda é o melhor lugar para se educar.

A maior dificuldade revelada pelos participantes de ambas as escolas pesquisadas é envolver a comunidade escolar sensibilizando-a dos problemas ambientais. Neste sentido sabe-se que uma possível solução seria estimular atitudes para a preservação do meio

ambiente, promovendo palestras com a participação da comunidade escolar e envolvendo-a na solução dos problemas ambientais locais.

---

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos pela importância de estudos que sumarizam pesquisas, investigações existentes, como por exemplo, estudos inventariantes e revisões sistemáticas que foram muito importantes para nossa discussão e mostraram uma fotografia do atual estado do conhecimento formal em EA.

As duas experiências de ambas as escolas públicas investigadas são positivas e significativas tanto do ponto de vista da organização pedagógica da escola – incremento curricular – quanto do ponto de vista dos alunos – expressa em mudança de atitudes destes.

Entretanto uma das maiores dificuldades que vemos na prática da EA na escola é justamente a fragilidade desta enquanto aos seus propósitos interdisciplinares. Ainda é difícil para a escola praticar um projeto integrado senão com todas, mas como boa parte das áreas do conhecimento envolvidas na escola.

Todavia as ações isoladas nas disciplinas de ciências ou biologia, ou da direção/ coordenação da escola, também podem realizar projetos ações/escolares interessantes e educativas no que tange a EA.

Conclui-se que a escola pode transformar atitudes quando ela participa junto com a comunidade mitigando os problemas relacionados às ações antrópicas, ao buscar soluções sustentáveis; se cada escola multiplicar estas ações, nós teremos uma grandiosa revolução paradigmática.

A EA na escola Municipal Francisval de Brito auxilia no processo de transformação do comportamento ambiental da comunidade, ao contrário a ausência das ações educativas em espaços comunitários implica na falta de conservação e preservação do ambiente.

A Escola Santa Claudina traz melhoria ambiental visível, inclusive premiada, uma vez que a escola está dentro do importante complexo do Pantanal, destacando a dimensão inovadora no estado de adequar o calendário escolar às questões climáticas da região.

A EA é possível e imprescindível na escola, pois este é o melhor lugar para se praticar e aprender. A EA formal tem a capacidade de formar cidadãos conscientes voltados a uma nova realidade.

---

## REFERÊNCIAS

BRASIL. MEC. **A formação de educadores ambientais**. 3.ed. São Paulo/SP: Papirus, 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Produtos orgânicos: o olho do consumidor**/Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de desenvolvimento, agropecuária e cooperativismo. Brasília: MAPA/ACS, 2009. Disponível em: <<http://www>>

---

redezzero.org/cartilha-produtos-organicos.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2013.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política nacional de resíduos sólidos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>. Acesso em: 20 nov. 2013.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Orientações sobre consumo consciente e propostas para redução de sacolas plásticas pelos consumidores**. Ministério do Meio Ambiente. – Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2011. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/234/\\_arquivos/cartilha\\_3\\_\\_consumidores\\_234.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/234/_arquivos/cartilha_3__consumidores_234.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2013.

BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 7.794**, de 20 de agosto de 2012. Institui a política nacional de agroecologia e produção orgânica. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm)>. Acesso em: 20 nov. 2013.

BRASIL. MEC. Manual das escolas sustentáveis. **Resolução CD/FNDE n.18**, de 21 de maio de 2013. Disponível em: <[http://www.seduc.pi.gov.br/arquivos/1857975698.manual\\_escolas\\_sustentaveis\\_v\\_04.06.2013.pdf](http://www.seduc.pi.gov.br/arquivos/1857975698.manual_escolas_sustentaveis_v_04.06.2013.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2013.

BORGES, R.M.R.; LIMA, V.M.R. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v.6, n.1, 2007. Disponível em: [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART10\\_Vol6\\_N1.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART10_Vol6_N1.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2013.

BRONFENBRENNER, U. **A ecologia do desenvolvimento humano**: experimentos naturais e planejados. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

BRITES, A.S.; CABRAL, I.E. Educação ambiental no contexto do ensino de ciências: um estudo de revisão. **Anais do II Encontro Nacional do Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente**. Rio de Janeiro/Niterói, 2012. Disponível em: <<http://www.ensinosaudeambiente.com.br/eneciencias/anaisiiieneciencias/trabalhos/T179.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2013.

CASCINO, F. **Educação ambiental**: princípios, história e formação de professores. 4.ed. São Paulo/SP: SENAC, 2007.

COEA/COORDENAÇÃO-GERAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL/MEC. **Política de Melhoria da Qualidade da Educação**: Um Balanço Institucional. Relatório. Brasília, 2002.

COEA. Proposta de Diretrizes para Educação Ambiental no Ensino Formal. In: **II Encontro nacional de representantes de educação ambiental das secretarias de educação**. Brasília. Ministério da Educação, 2001. p. 29-32.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro comum**. Fundação Getúlio Vargas. RJ, 1988.

COMPIANI, M. **Geociências no ensino fundamental e a formação de professores**: o papel dos trabalhos de campo. Instituto de Geociências, Unicamp, Campinas, Tese de Livre Docência, 2003.

CUBA, M.A. Educação ambiental nas escolas. **ECCOM**, v. 1, n. 2, p. 23-31, jul./dez. 2010. Disponível em: <<http://publicacoes.fatea.br/index.php/eccom/article/viewFile/403/259>>. Acesso em: 20 nov. 2013.

DELORS, Jacques (Coord). **Learning: the treasure within**. UNESCO. Report International Commission on Education for the Twenty-first Century. 1996.

DIAS, F.G. **Educação Ambiental**: Princípios e Práticas. 4.ed. São Paulo/SP, 1992.

FREIRE, P. Educação: o sonho possível. In: BRANDÃO, C.O. **Educador**: vida e morte. Rio de Janeiro: Graal, 1986.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 34. ed. São Paulo/SP: Paz e terra, 2007 (Coleção Leitura).

FREITAS, V.P. Direito administrativo e meio ambiente. 3.ed. Curitiba: Juruá, 2001. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005.

FEMA - Fundação Estadual do Meio Ambiente. Instituto Centro Vida – ICV. **Bases para a Participação da Comunidade na Gestão Ambiental dos Municípios**. Cuiabá, 1998.

- FERNANDES, R.P.; BÓRNIA, P.C.D.A. **Ações e percepções de EA: estudo de caso da escola novo espaço**. Disponível em: <<http://www.isepeguaratuba.com.br/inc/pdf/artigo-apa-area-de-protecao-ambiental.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2013.
- GALBIATI, M.; WESLEY, R.F. Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano - SEMADUR. **Formação de Escolas Sustentáveis** - Universidade Federa de Mato Grosso do Sul (UFMS). Instituto de Permacultura Cerrado-Pantanal.
- GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. 8.ed. São Paulo/SP: Papirus, 2007.
- HARDI, P. **Indicadores de sustentabilidade**. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.
- INEP/MEC Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. Relatório de Pesquisa Volume 1, 2002. Brasília, 2002.
- LIMA-SILVA, P.P. **Dicionário Brasileiro de Ciências Ambientais**. Rio de Janeiro: Thex, 2000.
- MANZANO, M.A. **A Temática Ambiental e as Concepções de Professoras das Séries Iniciais do Ensino Fundamental**. 2003. 146f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Ciências. Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", Bauru.
- MILARÉ, E. **Direito do ambiente**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.
- MUNHOZ, T. Desenvolvimento Sustentável e Educação Ambiental. 2004. In: **Educação Ambiental**. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/educacao/educacao-ambiental.htm>>. Acesso em: 20 nov. 2013.
- NOVAES, Í.F.; VLACH, V.R.F. Para a formação reflexiva do professor de geografia da educação básica. VI Congresso Brasileiro de Geógrafos. 2004, Goiânia/GO, **Anais...** Goiânia/GO, 2004. CD-ROM.
- PETROBRAS. Cartilha refrigerantes - evite-os! Promovendo uma alimentação saudável nutricionistas compartilhados. RNNE.SMS/SSO. Disponível em: <<https://drive.google.com/viewerng/r?a=v&pid=forums&srcid=MDUwNjA2OTIwOTQ0MTc0NzAwMjYBMTcyMjI1OTkzMzM3ODE5NzI3MjUBMkQzSno5OEdaYm9KATAuMQEBdjl>>. Acesso em: 20 nov. 2013.
- PETROBRAS. **Cartilha Nutricional**. Disponível em: <<http://www.justicaeleitoral.jus.br/arquivos/tre-pr-agenda-ambiental-cartilha-nutricional>>. Acesso em: 20 nov. 2013.
- REBOLLO, Mario Guilherme. A contabilidade como instrumento de controle e proteção do meio ambiente. **Revista de Contabilidade do Conselho Regional do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, n.104, p. 12-23, maio 2001.
- SGABÓ JR, A.M. **Educação Ambiental e Gestão de Resíduos**. 3.ed. São Paulo: Ed. Rideel, 2010.
- SANTOS, V.M.N.; COMPIANI, M. Formação de professores para o estudo do ambiente: projetos escolares e a realidade socioambiental local. **Terra Didática**, v.5, n.1, p.72-86, 2009. Disponível em: <<http://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/>> Campinas: Inst. Geoc., Unicamp. (Tese Doutorado).
- SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 8.ed. Campinas/SP: Autores Associados, 2003.
- SILVA, J.A. **Direito ambiental constitucional**. 5.ed. São Paulo: Malheiros, 2004.
- SILVA, P.S.F.; ALBUQUERQUE, M.J.; FERREIRA, C. Educação ambiental para a questão ambiental: uma proposta para escola pública. In: VI Congresso Brasileiro de Geógrafos. 2004, Goiânia/GO, **Anais...** Goiânia/GO, 2004. CD-ROM.
- SILVA, D.K.; KATO, D.S; FANCO, R.A.G. Os estudos sobre os temas controversos sociocientíficos nas pesquisas: a relação entre Educação Ambiental e o Ensino de Ciências no Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental (EPEA). **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - IX ENPEC**. Águas de Lindóia, SP - 10 a 14 de Novembro de 2013. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R0889-1.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2013.
- SOUZA, J.R. **PREP - Programa Ambiental Regional do Pantanal**, 2011.

SWAMINATHAN, M.S. Expansão da capacidade humana de conservar a biodiversidade. In: WRI/UICN/PNUMA. **Estratégia global da diversidade**. Fundação o Boticário de Proteção a Natureza. 1992. p. 147-167.

SCHUMACHER, Ernest F. O maior recurso, a educação. In: **O negócio é ser pequeno**. 4.ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1983.

TARDIF, M.; RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Revista & Sociedade**, ano XXI, n.73, dez. 2000.

UNESCO - **Vamos Cuidar do Brasil**. Departamento de Educação Ambiental: 2007.

VEIGA, E.J. **Meio Ambiente & Desenvolvimento**. 3.ed. revisada, São Paulo: Ed. SENAC, 2009.