



Encontro Internacional sobre Gestão
Empresarial e Meio Ambiente

EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO

CESAR AUGUSTO DELLA PIAZZA

FACULDADES CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE
della_piazza@yahoo.com.br

JHONNY ALVES SANTOS

Faculdade Drummond
alves.jhon@hotmail.com

ALESSANDRA SALES DIAS RAFAEL

Faculdades Carlos Drummond de Andrade
aleide23@yahoo.com.br

VITOR NOVAES CHAGAS DE OLIVEIRA

Faculdade Carlos Drummond de Andrade
vitornco@gmail.com

EDUARDO FAUSTO DA SILVA

eduardofausto13@gmail.com

EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO. A IMPORTÂNCIA DA DISCIPLINA NA ERA DOS PROBLEMAS AMBIENTAIS

RESUMO: A Educação Ambiental é uma área de disciplina que deve estar nos currículos do Ensino Nacional. Com as questões ambientais sendo discutidas em todos os níveis sociais a escola é uma ferramenta importante para a conscientização dos agentes sociais que buscam e discutem os problemas e avaliam as soluções. Neste contexto iremos avaliar qual o impacto da disciplina de Educação Ambiental nas Intuições de Ensino (IE) e nas Intuições de Ensino Superior (IES) no que se referem aos benefícios da disciplina em que se pesem as questões ambientais atuais e quais suas influências na sociedade. Além da caracterização do ensino no Brasil, a pesquisa indicará a abrangência da Educação Ambiental nas IE e IES. A pesquisa teve um caráter exploratório com análise de dados de diversos bancos de artigos relacionados ao assunto.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Instituição de Ensino, Meio Ambiente.

ABSTRACT: Environmental education is a subject area that should be in the curriculum of the National Education. With environmental issues being discussed at all levels of society the school is an important tool to raise awareness of social agents who seek and discuss the problems and evaluate solutions. In this context we will evaluate what impact the discipline of Environmental Education in Teaching Intuitions (IE) and the intuitions of Higher Education (IES) as they relate to the benefits of the discipline in which they weigh the current environmental issues and what their influence in society. Besides the characterization of education in Brazil, the survey indicate the scope of environmental education in IE and IES. The survey had an exploratory data analysis with several banks articles related to the subject.

Keywords: Environmental Education, Institution of Education, Environment.

INTRODUÇÃO

No final do século XX, a humanidade viveu e está vivendo grandes problemas ambientais relacionados ao seu estilo de vida. Esses problemas causaram um impacto nas empresas já que as mesmas tiveram que rever seus conceitos produtivos, pois a competitividade numa economia globalizada se torna muito acirrada. Nesse contexto, o processo produtivo é peça chave para um desempenho ambiental coerente com os padrões ambientais requeridos em nível mundial. Padrões esses que serão alcançados com o uso do conhecimento na aplicação de soluções para problemas causados pelo impacto ambiental do homem no meio ambiente.

Com a globalização das economias juntamente com a questão da Educação Ambiental (EA) o padrão de vida deverá ser norteado pela capacidade de projetar, fabricar e comercializar produtos e sistemas produtivos que atendam a nova ordem estabelecida de fazer mais com menos, reciclando e usando cada vez menos energia, causando o menor impacto possível ao meio ambiente. Isso nos leva a refletir sobre o hábito de reaproveitamento que é de fundamental importância, diante das grandes quantidades de lixo produzidas, devido ao nosso modo de vida consumista e de desperdícios (BALDON, 2010).

Pelo fato de vivermos hoje um sistema capitalista, onde a cultura do consumismo já nos é ensinada desde criança, nos dias atuais existe um grande conflito de ensinar as crianças a reaproveitar algo usado ao invés de jogar fora, pois, na última década, a população brasileira cresceu 9,65% e, sendo que, o volume do lixo também cresceu pavorosamente mais que o dobro, 21%. Com esses dados, nos revela que existe uma carência de reutilizar o produto, podendo assim aumentar a vida útil, conforme Trigueiro (2013).

Em poucos anos os valores ambientais presentes na sociedade sofreram modificações evoluindo para um interesse maior onde as questões agora fazem parte do cotidiano das pessoas. Tal evolução revela que os interesses pelas questões sociais quebram o paradigma de que somente países desenvolvidos estão preocupados com as questões ambientais, indicando, por exemplo, que países como a Índia possuem maior interesse no meio ambiente que a Espanha (CAJAZEIRA, 2008).

Os governos, empresas e sociedade estão cada vez mais se norteando baseando-se em soluções para os problemas ambientais existentes. O setor industrial tem usado ferramentas de gestão ambiental em seus processos produtivos tendo resultados importantes no que se refere a redução de impactos ambientais. O setor de serviços também está trabalhando nesse contexto buscando novas formas de analisar as questões pertinentes ao meio ambiente criando métodos e tecnologias que contribuam para a redução de resíduos ao meio ambiente.

Com as atuais demandas por água, energia, busca na preservação de matas ciliares, redução de material, entre outros, é fato que a disciplina de Educação Ambiental (EA) se torna muito importante na formação de profissionais que possam atuar de forma eficaz nessas questões, sendo as Instituições de Ensino (IE) os principais responsáveis pela formação desses agentes sociais visando um desenvolvimento sustentável. Porém, vemos que as IE Fundamental, Médio e Superior, ainda estão aquém no que se refere à inserção da disciplina de EA nas grades das áreas pedagógicas.

Segundo Jonas (2006), o objetivo da educação é de mostrar para nós acerca da realidade, comprovando os perigos eminentes que podemos sofrer se a sociedade continuar caminhando da mesma maneira que estamos acostumados até hoje, assim deve ser planejada uma medida pedagógica para os dias atuais quando se trata de EA.

Temos problemas relacionados à escassa bibliografia nas IE Médio. Há uma falta de livros na área fazendo com os professores fiquem com poucos recursos para motivar o aprendizado dos alunos. Isto também ocorre nas IE de ensino fundamental já que, recursos humanos e financeiros restritos dificultam o desenvolvimento de ações voltadas à pesquisas na área ambiental. Nas IE Superiores o caso também é complicado já que a inserção da EA tem se tornado um problema, devido as questões burocráticas pedagógica que são bem inertes no que se refere a áreas de conhecimento e acabam por dar ênfase em um método de ensino baseado em áreas específicas em detrimento do ensino interdisciplinar.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Educação ambiental

Nas últimas décadas do século XX e neste início de século XXI, presenciamos a intensificação dos problemas socioambientais à escala global. Principalmente a partir da década de 1960 essa problemática ambiental começa a ser percebida de modo mais acentuado, pois segundo Porto-Gonçalves (2006, p.61), “até então, a natureza era considerada como uma fonte inesgotável de recursos”.

Com o crescente aumento dos impactos ambientais causados pelo estilo de vida do homem, se evidencia a necessidade de capacitação de profissionais que assimilem as questões ambientais, e sua responsabilidade com o meio ambiente para que possamos ter um futuro sustentável. É um processo educativo de formação de consciência lenta e gradual, porém urgente e necessária (PEREIRA, 2007).

Houveram diversos conceitos e fundamentos relacionados a EA, mas o que obteve melhor aceitabilidade foi concebido na Conferência de Tbilisi, em 1977, sendo a EA como é um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos

(CARVALHO, 2008).

Segundo Munhoz (2004), uma das formas de levar Educação Ambiental à comunidade é pela ação direta do professor na sala de aula e em atividades extracurriculares. 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 todos os que nele se encontram. E ainda diz: Os professores são a peça fundamental no processo de conscientização da sociedade dos problemas ambientais, pois, buscarão desenvolver em seus alunos hábitos e atitudes sadias de conservação ambiental e respeito à natureza transformando-os em cidadãos conscientes e comprometidos com o futuro do país.

A EA também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida, segundo (Dias, 2004). A conferência de Tbilisi foi conhecida como Primeira Conferência sobre EA, organizada pela UNESCO em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) sendo o ponto das discussões relacionadas a EA.

Foram estabelecidos objetivos onde se deu prioridade para ações em que houve uma maior participação e comprometimento com as questões ambientais por meios de metodologias interdisciplinares como: o planejamento, a execução, a adequação, a realidade sobre as questões ambientais, senso crítico, inclusão social, respeito a cultura entre outros. No Brasil, a Lei 9.795 de 27/04/99, dispõe sobre a EA e institui a Política Nacional de EA, que é definida como: processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimento, 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 (Art.1 da LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999. DOU DE 28/04/99). Nessa mesma linha a Agenda 21 Brasileira concluída em 2002, contém indicações interessantes a respeito da dimensão da sustentabilidade que tem relação estreita com as questões da EA, sendo que o planejamento governamental deve ser um processo de negociação permanente entre o Estado e as instituições da sociedade (AGENDA 21, 2002, p.12).

Negociar é assumir as diferenças e reconhecer nos conflitos de interesse a essência da experiência e dos compromissos democráticos.

A EA, entre suas multifaces, busca usar a educação como ferramenta para a preservação, sendo uma ferramenta para uma maior conscientização das partes responsáveis pela sustentabilidade do planeta, tendo como meta a melhoria da qualidade de vida (SCHENINI, 2005). A conscientização deve ser coletiva e possuir uma abrangência global. Essa ação de conscientização global não é uma perda de consciência individual, mas sim um adicional de valores e atitudes de união e solidariedade construindo assim uma consciência entre ser humano e a natureza, como sendo uma coisa só.

Portanto, a EA é apresentada de duas categorias: uma formal e outra não formal. Segundo Carvalho (2008), a EA Formal é apresentada dentro dos limites escolares, em salas de aula, enquanto a EA Não-Formal é direcionada à sociedade em geral, com propostas voltadas a uma determinada comunidade, associações ou a funcionários de uma indústria ou ainda visitantes de um parque ambiental, que mesmo sendo apresentado fora do ambiente escolar, não se pode descaracterizar o seu aspecto educativo.

Dentro do contexto atual no que tange à meio ambiente, até mesmo a Igreja Católica Apostólica Romana tem mostrado sua preocupação com o estilo de vida que a sociedade “moderna” vem adotando, o fato é que essa instituição religiosa tradicional, por meio de seu líder o Sumo Pontífice Papa Francisco deu ao mundo seu parecer sobre o tema na mais recente Encíclica Papal intitulada “Laudato Si”. Segundo o Sumo Pontífice:

“Quando falamos de “meio ambiente”, fazemos referência também a uma

particular relação: a relação entre a natureza e a sociedade que a habita. Isso impede-nos de considerar a natureza como algo separado de nós ou como uma mera moldura de nossa vida. Estamos incluídos nela, somos parte dela e compenetramo-nos”. O autor ainda continua: “É fundamental buscar soluções integrais que considerem as interações dos sistemas naturais entre si e com os sistemas sociais. Não há duas crises separadas uma ambiental e outra social; mas uma única e complexa crise socioambiental”. (Papa Francisco, *Laudato Si'*, 2015, pg. 86).

A realidade ambiental é dinâmica e mutável requerendo para si uma atenção especial no que se refere à educação. Segundo (Dias,2004), como está prevista na legislação que instituiu a política Nacional do Meio Ambiente faz-se necessário uma ampla sensibilização, não só em centros urbanos, mas também em áreas rurais, fazendo a conscientização de que o homem é parte inseparável da natureza, porque é parte de sua estrutura.

Partindo desse conceito a Educação Ambiental deve proporcionar condições para o desenvolvimento de políticas que abranjam essa circunstância, o que se faz muito necessário, sobretudo dentro deste contexto socioambiental tão deficiente. Tais aspectos influenciam diretamente a concepção dos grupos sociais à respeito da utilização dos recursos de maneira mais equilibrada e eficiente, com isso a Educação Ambiental pode, e deve ser utilizada como ferramenta de gestão ambiental (Quintas 2008).

2.2 A educação ambiental nas instituições de ensino fundamental e médio

Segundo Jonas (2006) a educação tem um grande papel substancial de mostrar a verdade para a sociedade, referente aos perigos que vamos enfrentar no futuro, se a sociedade continuar a viver seu estilo de vida ao qual estamos acostumados nos dias atuais, em consumir sem pensar na consequência. “O diagnóstico crítico das questões ambientais e a auto compreensão do lugar ocupado pelo sujeito nessas relações, são o ponto de partida para o exercício de uma cidadania ambiental (CARVALHO, 2011, p.256).”

A EA tem que desenvolver dentro da própria escola. Nada adiantará mesmo com leis e normas específicas, se o professor titulado não estiver consciente ou preparado para exercer o papel de educador que lhe cabe desempenhar. Portando a que se pensar no processo de formação do professor educador para a escola.

Portanto, a EA tem o objetivo de sensibilizar as pessoas sobre os problemas em sua comunidade, nessa perspectiva há a busca por transformar essas pessoas em indivíduos que participem em decisões sobre os seus futuros, exercendo a cidadania o que leva à construção do desenvolvimento sustentável. Os conhecimentos, atitudes e habilidades para promover comportamentos necessários a preservação e a melhoria da qualidade ambiental. Uma das formas de começar a mudar o cenário do futuro dos nossos filhos e netos seria começando a trabalhar com a EA desde a educação infantil, com o intuito de formar cidadãos conscientes dos valores ambientais.

Observando que a maioria dos alunos tem noção de onde deve descartar o lixo, e essas devem ser ensinadas pelos pais e reforçadas na escola, já que a criança tende a copiar o comportamento dos pais e por isso é importante que os pais a ensinem como e porquê de agir de um determinado modo (GALVÃO, 2011). Todos compreendem e concordam que a EA é um instrumento poderoso e capaz de fornecer as condições sumariamente necessárias, na escola, para que sejam estabelecidas novas maneiras de relacionar-se de maneira equilibrada e sustentável com o meio ambiente. (WOLF, 2007).

2.3 A educação ambiental nas instituições de ensino fundamental

Um grande problema nas escolas públicas são que elas não estão minimamente preparadas para uma estrutura pedagógica que trate o ensino de forma interdisciplinar. Segundo Compiani (2001) não há nenhuma estrutura mais coletiva de troca, de espaço de trabalho conjunto entre professores. Tão fragmentado como o ensino por disciplinas tradicionais é o dia-a-dia pedagógico de uma escola. Não há uma cultura de tratamento interdisciplinar nem na formação inicial de qualquer docente nem na vida escolar (COMPIANI, 2001, P. 43).

De acordo com (MENDONÇA, 2010) O aprendizado da Educação Ambiental nas primeiras séries do Ensino Fundamental baseia-se, necessariamente, na formação de valores, atitudes e posturas éticas, assim como no domínio na prática e não somente no desenvolvimento teórico. A escola realmente está em formar cidadãos que se preocupam com o meio ambiente em sua volta, e estão interessados a não medir esforços para trabalhar na busca por transformações concretas.

Existem experiências de desenvolvimento profissional de docentes transformando práticas escolares, mas esbarram numa estrutura estática e burocrática das escolas (COMPIANI, 2001). Temos outro grande problema relacionado à relação global/local que é tão necessária na EA. Um lema precisa ser revisto: o de pensar globalmente e agir localmente. Nos dias atuais temos que ter em mente que precisamos atuar globalmente. Há uma série de projetos relacionados à EA, que são voltados a problemas urbanos, que tratam somente de questões locais que não se expandem a questões globais. Em questão de EA é necessário estar construindo cidadãos líderes que tenham um entendimento com base interdisciplinar e saibam focar disciplinarmente problemas e situações, ou seja, que tenham capacidade de criar um tipo de dialética do disciplinar com o interdisciplinar (COMPIANI, 2001). Definindo Educação Ambiental Meirelles e Santos (2005, pg.34) apontam:

“A Educação Ambiental, e uma atividade meio que não pode ser percebida como mero desenvolvimento de “brincadeiras” com crianças e promoção de eventos em datas comemorativas ao meio ambiente. Na verdade, as chamadas brincadeiras e os eventos são parte de um processo de construção de conhecimento que tem o objetivo de levar a uma mudança de atitude. O trabalho lúdico e reflexivo e dinâmico e respeita o saber anterior das pessoas envolvidas”.

Ainda segundo os mesmos autores: “O desafio de um projeto de Educação Ambiental é incentivar as pessoas a se reconhecerem capazes de tomar atitudes” (MEIRELLES; SANTOS, 2005, pg.35).

Isto seria um pensar globalmente e saber atuar localmente, e com a capacidade de realizar mediações entre culturas, saberes acadêmicos e cotidianos, valores, interesses e imagens do futuro (COMPIANI, 2001). São necessários trabalhos em campo no que se refere a metodologia de estudos e devem ter uma relação local/global. Essas práticas escolares não estão mais nas grades da formação das licenciaturas de uma gama de áreas de conhecimento, causando um desaparecimento das mesmas na escola pública.

Ao pensarmos na educação no contexto escolar, da mesma forma essas duas possibilidades se fazem presentes, porém, ainda que nesse contexto seja possível o questionamento das relações sociais historicamente construídas e seu enfrentamento, a escola está inserida em uma sociedade capitalista e pode, enquanto instituição social, contribuir para manter essas relações, transmitindo os valores e princípios da classe dominante (LAYRARGUES, 2006).

Cursos de formação continuada precisam levar em conta essas questões, já que os processos de enfrentamento dos problemas ambientais é um método que gera frutos com trabalhos feitos no campo da pesquisa por parte de alunos e professores. Segundo Compiani

(2001) a EA exige: método, noção de escala, boa percepção das relações entre tempo e espaço, entendimento da conjuntura social, conhecimentos sobre diferentes realidades regionais e, sobretudo, códigos de linguagem adaptados às faixas etárias dos alunos (COMPIANI, 2001, p. 44).

Educar significa, em primeiro lugar, “auto transformação”, pois a Educação Ambiental precisa ser transformadora, educativa, cultural, informativa, política, formativa e, acima de tudo, emancipatória (LOUREIRO, 2006). Alguns valores ambientais que poderiam constituir um referente básico para o fortalecimento do desenvolvimento socioambiental, como: respeito, responsabilidade, solidariedade, crítica e equidade, sem os quais, de fato, não pode existir Educação Ambiental (GAUDIANO; KATRA, 2009, p. 58).

É um exercício que visa enfrentar problemas interdisciplinares de questões cotidianas. Questionam as velhas disciplinas e melhoram as novas linhas de pensamentos teóricos buscando um entendimento global, promovendo a conquista ou reconquista da cidadania. Segundo (WOLF, 2007), enfim a prática da EA nas escolas responderá às necessidades e contribuirá para a solução dos problemas ambientais a partir do momento em que houver a consciência da urgência destas questões pelos agentes que nela atuam. Temos conhecimento, que nesse sentido, os órgãos governamentais que administram o sistema educacional têm buscado, a partir do que reza a Lei 9.795/99, em seu artigo 9º, oferecer documentos e eventos que capacitem os professores a formarem alunos com consciência e atitudes ambientalmente corretas (WOLF, 2007, p. 206).

Houve um trabalho realizado ao longo do processo de constituição da COEA (Coordenação-Geral de EA) na secretaria de educação fundamental tendo a meta de avaliar a situação político-institucional da EA no Ministério da Educação entre 1999 e 2002, apresentando um relato de como é a EA nas escolas. De uma forma geral, as escolas restringem sua prática de EA a projetos temáticos, desarticulados do currículo de comunicação entre as áreas de conhecimentos com a temática. Segundo a COEA, os projetos geralmente não estão articulados aos projetos educativos não oferecendo formas integradas, temporais e matérias para se trabalhar coletiva e integralmente. Silva (2008) defende a Educação Ambiental continuada,

[...] a Educação Ambiental permanente pode mediar a transformação de estilos de vida e fomentar uma revisão dos costumes, da mentalidade e das práticas em relação ao ambiente. Mais que isso, pode inaugurar um processo permanente de reflexão da sociedade sobre seus fundamentos e sobre sua ação, com vistas à busca de saídas alternativas, responsáveis e sustentáveis de apropriação da natureza. E, ainda, com vistas à revisão da relação dos homens com suas alteridades humanas e não humanas.

2.4 A educação ambiental nas instituições de ensino médio

Entende-se que a EA é definida pelos alunos do Ensino Médio como conscientização, como ensino ou como reeducação, como forma de cuidar ou necessária para resolver os problemas ambientais existentes (POLINARSKI; CATEN, 2008). Vários desses conceitos foram extraídos de experiências realizadas em colégios do estado do Paraná. No entanto, atitudes que objetivam um maior desenvolvimento estão relacionadas a algumas atividades que seguem no âmbito, por exemplo, da reciclagem e plantio de árvores. Porém, isto não é uma proposta que caracteriza uma efetiva EA no Ensino Médio, muito menos na comunidade, pois se está combatendo os problemas e não as causas dos problemas. Um colégio no Ensino Médio precisa incorporar a temática no seu projeto pedagógico e cada professor deve buscar incorporar em sua disciplina assuntos relacionados a EA, fazendo com que a EA seja mais abrangente.

Esses conteúdos devem abordar conteúdos para a produção de saberes e valorização da vida e sua relação com o meio ambiente (POLINARSKI; CATEN, 2008).

Portanto, um trabalho de forma interdisciplinar faz-se necessário, valorizando a forma no Ensino Médio, se fará uma análise das questões ambientais locais para a formação de uma política educacional que proporcionaria a formação do aluno. A EA deve estar ligada ao desenvolvimento social e ambiental, numa relação direta entre homem e natureza.

2.5 A educação ambiental nas instituições de ensino superior

Nos últimos anos muitos cursos de graduação e pós-graduação e especialização em negócios, tem inserido em seus programas componentes de sustentabilidade (JACOBI; RAUFFLET; ARRUDA, 2011).

Analisando as informações obtidas com os pesquisadores para as indagações abertas, é possível analisar que as instituições de Ensino Superior não efetivaram mudanças em suas estruturas curriculares ou institucionais no que se refere ao desenvolvimento da EA (THOMAZ; CAMARGO, 2007). O ensino de EA no Ensino Superior vem sendo ministrado de forma interdisciplinar muitas vezes nas áreas biológicas, tendo um problema relacionado à sua operacionalização onde se encontra em dependência e julgam ter profissionais capacitados para efetuar tal finalidade.

Entendemos que a instituição universitária possibilita a presença de opiniões, atitudes e projetos conflitantes que exprimem divisões e contradições da sociedade como um todo (CHAUÍ, 2003). Temos então um contexto em que existem várias contradições já que há pouco interesse da universidade em incorporar as questões ambientais em suas grades curriculares e institucionais, pois as histórias das organizações dos departamentos nessas universidades valorizam a especificidade de áreas do conhecimento e desconsideram a possibilidade das disciplinas que se relacionarem interdisciplinarmente.

Esta análise encontra respaldo no fato de que 25% dos projetos relacionados a EA desenvolvidos por agências públicas ou ONGs privilegia leitura reducionista da temática ambiental se baseando exclusivamente em aspectos biológicos do meio ambiente, sendo desconsiderado as relações sociais no meio ambiente. Ela deriva da Política Nacional de EA sendo entendida parcialmente no que se refere à EA nos níveis de modalidades de ensino (THOMAZ, 2006).

A universidade tem um papel muito importante na formação ambiental de professores que estarão atuando nos ensinos fundamental, médio e superior. É fato que a EA possibilita o tratamento da questão ambiental entre pesquisadores de uma mesma área ou de várias áreas ou instituições analisando os problemas relacionados à questão ambiental na busca de soluções (THOMAZ; CAMARGO, 2007). Inserir a EA no Ensino Superior é complexo e requer uma integração entre docentes e propostas curriculares dos cursos, além disso, deverá ser acompanhada de uma revisão nos modos pedagógicos de lidar com o processo de construção do conhecimento (THOMAZ; CAMARGO, 2007). Além disso, a preocupação promovida na inclusão da EA deveria ser acompanhada de uma revisão de métodos pedagógicos para lidarem com o processo de construção do conhecimento.

Dessa forma, essas tendências se opõem à EA dita convencional, conservadora ou conservacionista (BRUGGER, 2004) que pode ser caracterizada como aquela que apresenta os seguintes aspectos:

- Dando destaque à dimensão individualista, deixando de lado a concepção de que a relação do ser humano com o planeta ocorre por buliçosas interferências sociais;
- É percebida como ato individual, desconsiderado e pouco falado em ações grupais, à problematização e à modificação do fato;
- Imagina inocentemente que um conjunto de ações individuais gerará as alterações

necessárias, carecendo a enredamento no entendimento das relações que compõem o ser humano;

- Sensibiliza o que tem costume social, desconhecendo que as relações atualmente se acertam com preponderância do capitalismo, o sistema econômico vigente, que não é exclusivamente poluidor, mas também explorador de muitas espécies.

Há que se fazer um entrelaçamento entre os conteúdos das ciências naturais com as das ciências humanas para que se consiga inovar e melhorar esta relação. Há posições de linhas de pensamento que indicam a promoção da EA com a inserção de profissionais da área nas instituições de Ensino Superior, outras indicam que seria ideal uma disciplina obrigatória para os cursos para que os alunos tivessem uma base sólida sobre a temática.

No momento a inserção da EA, como disciplina, seria mais interessante, já que, de forma transversal ficará na dependência de professores que tiverem a intenção de inseri-las nas discussões teóricas. Se cada universidade considerar importante e possuir um profissional capaz de ofertar uma disciplina na área ambiental é fato que isso se torna consistente no que refere a inserção da EA no Ensino Superior. Segundo Thomaz e Camargo (2007), há um programa em sua pesquisa que indica que um Programa de Formação em EA, no qual:

- a) um grupo de pesquisadores se responsabilizam e oferecem uma disciplina optativa em todos os cursos do campus, através de estratégias interdisciplinares;
- b) os estudantes são estimulados a fazer uma pequena intervenção comunitária e arrebanhar mais pessoas (THOMAZ ; CAMARGO, 2007).

Apesar de ser favorável há que se tomar medidas mais profundas como a criação de uma disciplina obrigatória voltadas a estudos dos clássicos da EA, onde os estudantes teriam contato com a base inicial sobre o assunto, sendo um trabalho mais próximo da realidade. É fato que é muito interessante ser preferível um pequeno espaço garantido para a EA na forma de disciplina do que nada em absoluto (VELASCO, 2002). A introdução da EA na Universidade seja de forma transversal, introdução em meio as disciplinas, ou na forma de uma disciplina propriamente dita é pratica indispensável para trabalhos com conceitos com seus valores e comportamentos (GUIMARÃES; TOMAZELLO, 2003). Nesse sentido, há que se fazer uma análise reflexiva sobre as questões ambientais, já que devido a sua complexidade e preocupação com o meio ambiente ela vem muito mais sendo coordenada por iniciativas pessoais dos docentes do que por iniciativas institucionais (THOMAZ; CAMARGO, 2007).

No que tange à introdução da EA pelas Instituições de Ensino Superior, indica uma falta de interesse em implementar uma disciplina ou área de EA, considerando, na maioria das vezes, o meio ambiente como um reservatório de recursos a serem explorados em função de um desenvolvimento (SAUVÉ, 2005). O que tem acontecido é que a EA está sendo ministrada principalmente nos cursos de Biologia, sendo necessária uma melhor alocação com a participação sistemática dos professores de várias áreas de conhecimento. Elaborar um projeto de efetiva operacionalização da EA é um longo caminho a ser feito e vemos que segundo os textos houve poucas iniciativas no que se refere ao caso, salvo em algumas Instituições de Ensino Superior, federais e particulares onde temos integrações relacionadas com departamentos de Educação e Biologia, nos níveis de graduação e pós-graduação.

Com isso, (FONSECA, 2009; LOPES; BISPO; CARVALHO, 2009) afirma que a EA é um elemento essencial à educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal, buscando formar cidadãos conscientes e preocupados com a realidade socioambiental e comprometidos com a vida do planeta.

3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada para elaboração do artigo valeu-se de uma pesquisa exploratória (levantamento bibliográfico), com caráter interpretativo e de natureza qualitativa, pelo método indutivo com exposição de dados buscados em artigos de diversos bancos de dados. O pesquisador Gil (2009) apud Selltiz et al. (1967, p.63) aponta que a pesquisa exploratória tem como objetivo revelar o problema para torná-lo mais explícito com a construção de hipótese, tendo levantamento bibliográfico; exposições sobre o problema estudado; e análise de exemplos que "estimulam entender".

No que se pese a pesquisa exploratória o objetivo de aprender sobre um tema explorado, permite a construção de hipóteses sobre determinado assunto. O problema será abordado de forma qualitativa. A pesquisa com abordagem qualitativa pode descrever a complexidade de um determinado problema, com a interpretação de certas variáveis e classificar processo vividos por determinados grupos sociais (RICHARDSON, 1999).

4. ANÁLISE DE RESULTADOS

Na atualidade, são muitos os autores que tem dado a sua atenção aos problemas ambientais em variados contextos. O tópico está presente em diversas conferências em grandes discussões suscitando polêmicas nos múltiplos seguimentos da sociedade, como governos, instituições, meios de comunicação, organizações privadas e públicas e em diálogos informais do dia-a-dia (GALLEGO-ÁLVAREZ et al., 2010; GOLDSTEIN, HILLIARD e PARKER, 2011; NIKOLIC e KOONTZ, 2007; SHENG e CHEN, 2010; SVANE, 2008 THORN, KRAUS e PARKER, 2011).

A busca por esses conhecimentos e especializações dificulta o próprio ser humano em sua busca na construção de seu próprio conhecimento e suas características regionais. A EA tem sido discutida atualmente devido aos problemas ambientais vigentes, mas é difícil o homem retornar a consciência da educação no papel fundamental do futuro do ser humano. Crítica, transformadora e emancipatória são adjetivos que surgem como crítica a uma determinada EA, praticada sem objetivo de mudança, sem relevância no aspecto social, ou seja, é “aquela cujos ensinamentos conduzem ao uso racional dos recursos naturais e à manutenção de um nível ótimo de produtividade dos ecossistemas naturais ou gerenciados pelos seres humanos” (BRÜGGER, 2004, p. 35). Segundo Morin:

"Reformar um pensamento é um problema paradoxal, pois para reformar o pensamento é necessário antes de tudo reformar as instituições que permitem esse novo pensar. Mas para reformar as instituições é necessário que já exista um pensamento renovado. Este não deve ser ultrapassado deve começar por movimentos marginais/ movimento piloto pelas universidades e escolas de boa formação. O grande problema é a reeducação dos educadores". (MORIN, 2010 p. 99).

Refletir nossa ação educativa atual e rever nossa consciência perante o meio ambiente no que se refere ao homem e a natureza, é um importante questionamento da trajetória do homem e sua relação de vida no planeta. A concepção de ambiente do educador segundo Muhringer (2010 pg.104) “determina a educação ambiental que um educador promove, como ele vê o ambiente e como ele dirige o olhar do educando. O conteúdo que elege desde conceitos que adotam procedimento e a forma de sensibilização”. O educador deve ter consciência de que a educação ambiental não é para trabalhar e sim uma maneira de demonstrar uma integridade socioambiental possibilitando uma qualidade de vida. As instituições educadoras estão se sobressaindo ganhando espaços privilegiados na fundação de novas atividades que proporcionam a meditação do conceito ambiental e a visão unificada do mundo. Essas atividades realizadas dentro das salas de aula e em campo, com ações norteadas em ideias de

participação, levando à formação de pessoas, comprometidas e compromissadas com a proteção do meio ambiente (EFFTING, 2007).

Necessitamos uma melhor atuação na eficácia dos conhecimentos que interagem o homem dentro do espaço geográfico e esse papel deve partir da escola. A fragmentação do conhecimento é um dilema numa luta por uma educação integral, onde o homem e seu contexto espacial são analisados. É notado que a importância das ciências exatas e tecnológicas no conhecimento, mas não se pode esquecer de todo o contexto em que o homem está inserido. Segundo Santos e Fonseca (2004) para a melhoria do conhecimento para o melhoramento das ciências e das áreas de tecnologias não se pode esquecer do todo que forma o contexto. Não dá para insistir na especialização do conhecimento de um dedo quando a mão, o braço e o corpo todo estão ameaçados de morte. Já não é mais possível permanecer confortavelmente na sociedade global, apenas com conhecimentos singulares, a exemplo dominar apenas o português como língua. O inglês e o espanhol já se fazem necessário para a compreensão da cultura global que se apresenta atual e irreversível (SANTOS; FONSECA, 2004).

A educação tem seus desafios cada vez mais evidentes. A realidade de nosso país, assim como na América Latina e da maioria dos países pobres, mostram-se obstáculos de grande monta quando investir em educação fazer pauta das discussões. No entanto é fato, devemos buscar os investimentos em educação pois, é a única força capaz de formar um futuro mais justo e solidário. Devemos caminhar para melhorias na educação com investimentos político-educativos, ações de empreendimentos que consigam enquadrar a sociedade ambientalmente saudável e ecologicamente equilibrada. A sociedade precisa passar por profundas mudanças no que se refere a educação tendo em vista a melhoria da qualidade de vida e um desenvolvimento sustentável. A Encíclica Papal mais recente intitulada *Laudato Si'*, traz uma ótica singular sobre o tema abordado:

“Os recursos da terra estão sendo depredados também por causa de formas imediatistas de entender a economia e a atividade comercial e produtiva. A perda de florestas e bosques implica simultaneamente a perda de espécies que poderiam constituir, no futuro, recursos extremamente importantes não só para alimentação, mas também para a cura de doenças e vários serviços. As diferentes espécies contêm genes que podem ser recursos-chave para resolver, no futuro, alguma necessidade humana ou regular algum problema ambiental” (Papa Francisco, 2015, p.32).

O modelo atual de ensino formal tem se mostrado pouco eficiente no que se refere a prática de cidadania relacionada às questões ambientais. Porém, alguns modelos de desenvolvimento atuais ainda levam a aspectos insustentáveis, sendo justificados pelos visíveis impactos ambientais como, por exemplo: a destruição da camada de ozônio, poluição hídrica e atmosférica, chuva ácida, efeito estufa, aquecimento global, aumento do nível do mar, dentre outros bastante explanados e discutidos nos debates mundiais sobre o meio ambiente. A maioria ou quem sabe, todos esses efeitos, influenciados pela ação do homem conjuntamente com uma parcela das organizações, mais especificamente de seus setores de produção. De acordo com Slack (2002, p. 699):

É importante entender que os assuntos mais abrangentes como responsabilidade ambiental estão intimamente relacionados a decisões corriqueiras tomadas por gerentes de produção. (...) Algumas tecnologias de processo podem ser eficientes do ponto de vista operacional, mas causam poluição, um custo econômico e social que em grande parte é pago pela sociedade.

No entanto existem empresas que têm consciência de suas atividades e atuam de maneira

coerente. Um exemplo disso são as empresas que possuem um sistema de gestão ambiental pautado em questões de relevância dentro do cenário atual. O sistema de gestão do ambiente pode ser definido como um método através do qual as organizações atuam de forma estruturada para dessa maneira promover a proteção do meio ambiente. Tais organizações visualizam os impactos que suas atividades geram e propõe ações para reduzi-las. (ROWLAND-JONES; CRESSER, 2005).

É necessário averiguarmos como as instituições públicas e particulares de ensino fundamental, médio e superior vêm trabalhando estas temáticas e como está se dando este processo (LERIPO, 2007). Vários estudos indicam uma grande deficiência na formação dos professores com formação especialista no que se refere a relação com o todo. Portanto, deve ser feito um trabalho na capacitação dos professores no tema meio ambiente com as diversas áreas do conhecimento, demonstrando a importância da sensibilização sobre a questão do meio ambiente. Esse trabalho buscará a formação de um cidadão com senso crítico e autônomo, participante da sociedade. É necessário, para que as gerações futuras tenham consciência ecológica, que os professores sejam capacitados de conhecimentos que irão transmitir aos alunos. É importante uma mudança rápida no estilo de vida do homem para que se possa assegurar a sobrevivência da espécie humana e da vida em todas suas formas. Portanto, o papel da escola é essencial, pois ela reflete e sintetiza atitudes e procedimentos relativos ao comportamento humano e a sociedade.

A Educação Ambiental - EA, enquanto “novo” campo do saber, visa promover a crítica ao atual modo de apropriação e transformação da natureza na construção do processo civilizatório da vida moderna que hoje, conforme Bauman (2008), transforma o mundo em “mercado” e as “pessoas em mercadorias”. Assim, a educação ambiental deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social, capaz de transformar valores e atitudes, construindo novos hábitos e conhecimentos, defendendo uma nova ética, que sensibiliza e conscientiza na formação da relação integrada do ser humano, da sociedade e da natureza, aspirando ao equilíbrio local e global, como forma de melhorar a qualidade de todos os níveis de vida (CARVALHO, 2006).

A principal função da Educação Ambiental é de formar cidadãos plenos, capazes de poderem decidir de modo ético sobre sua vida com a sociedade local e global. Portanto, só poderemos alcançar essas mudanças se os profissionais que estiverem envolvidos no processo de educação atuarem de maneira engajada nas questões sociais e ambientais, já que as mesmas estão intimamente relacionadas.

5. CONCLUSÃO

A questão ambiental é hoje um dos maiores problemas que a humanidade está enfrentando. Tivemos muitas discussões em reuniões internacionais, como na ONU ou PNUMA, onde foram relacionadas a gravidade dos impactos ambientais do estilo de vida do homem no planeta. É de consenso que o homem vai ter que mudar radicalmente seu estilo de vida para que possamos diminuir os impactos ambientais que sofreremos devido à erosão e à exploração totalmente inadequada do ecossistema.

Diante disso a utilização consciente e a reutilização de produtos/materiais deve tornar-se uma tendência no que diz respeito ao consumo de bens, sejam eles duráveis ou não. Atualmente não é possível considerar o meio ambiente como algo distinto dos conceitos: humano, familiar, laboral ou urbano. Na realidade existe uma interdependência entre essas áreas para que de fato os objetivos possam ser atingidos.

A Educação Ambiental tem como objetivo adotar a gestão ambiental como princípio educativo e por se basear na ideia da participação das pessoas na gestão dos seus respectivos lugares, como na escola, na rua, no bairro, na cidade, enfim, o lugar das relações que mantém

no seu cotidiano. É possível entender que o papel principal da Educação Ambiental é contribuir para que as pessoas adotem uma nova postura com relação ao seu próprio lugar.

A escola, num contexto global pedagógico é o mecanismo que temos para fazermos esta mudança da melhor forma possível, por exemplo, uma maneira de colocar em prática esta ideia é por meio do desenvolvimento de hortas escolares, que tem como foco principal a aplicação de várias fontes e recursos de aprendizagem no dia-a-dia da escola e a integração de alunos e docentes. No entanto nesta pesquisa tivemos contato com as Instituições de Ensino Fundamental, Médio e Superior e pudemos constatar que todas estão longe de uma boa qualidade no que tange à inserção da Educação Ambiental em seus currículos escolares.

Na maioria dos casos as IE e IES não tinham o contato que deveriam ter com os trabalhos em Educação Ambiental, sendo apenas utilizada como uma matéria de ordem de pouca importância com mínimos trabalhos. A questão é que a Educação Ambiental deve ser inserida de forma inexorável ao ensino principal, pois a educação de nossos filhos e futuros habitantes de nosso planeta dependerá do ensino em nossas escolas, portanto não poderemos atingir alguma meta de redução de impacto ambiental se nossa população não tiver a própria consciência do que é impacto ambiental.

Os desafios encontrados hoje na sociedade, são mais que costumes adquiridos ou aprendidos, estamos diante de um desafio educativo. A pesquisa indicou que está se introduzindo a EA nos cursos fundamentais, médios e superiores, mas de modo lento, e não é dada a devida importância. É fato que devido a aceleração da degradação ambiental e social as instituições serão forçadas a repensarem seus métodos pedagógicos e com certeza a EA terá um papel mais importante, não somente no contexto acadêmico, mas na realidade das escolhas humanas.

6. BIBLIOGRAFIA

AGENDA 21 BRASILEIRA - **Ações Prioritárias/Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional.** 2002.

BALDON, Nathalia A. **Ensinar e aprender: educação ambiental no ensino fundamental.** São Paulo, 2010.

BRASIL. Lei 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a EA e institui a política nacional de EA.** Disponível em: <<https://www.planalto.gov.br>> Acesso em: agosto 2015.

BRÜGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental.** 3. ed. Chapecó: Argos, 2004.

BAUMAN, Z. **Vida para Consumo: a transformação das pessoas em mercadoria.** Trad. Carlos A. Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico.** 2.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CARVALHO, L. C. ; DOMINGUES, M. J. C. S. ; Silveira. **A Gestão Ambiental no Ensino de Administração das instituições de Ensino.** V Simpósio de Excelência em Gestão Tecnológica, 2008, Resende-RJ. V Simpósio de Excelência em Gestão Tecnológica. Resende-RJ, 2008.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico.** 6. ed. São

Paulo: Cortez, 2011.

CHAUÍ, M. **A Universidade pública sob nova perspectiva**. 2003. In: 26ª REUNIÃO

CAJAZEIRA, J. E. R. **Uma reflexão sobre o futuro: gestão para a qualidade, gestão ambiental, gestão social. Parceria em Qualidade**. Rio de Janeiro, 2008.

COMPIANI, M. **Panorama da EA no Ensino Fundamental**. Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC ; SEF, 2001.

DIAS, GENEBALDO FREIRE. **Educação Ambiental – Princípios e Práticas**. 9ª ed. São Paulo: Gaia, 2004.

FONSECA, V. M. da. **A educação ambiental na escola pública: entrelaçando saberes, unificando conteúdos**. 1ª ed. São Paulo: Biblioteca24horas, 2009.

EFFTING, T. R. **Educação ambiental nas escolas públicas: realidade e desafios**. 2007. 78f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2007.

GUIMARÃES, S. S. M.; TOMAZELLO, M. G. C. **A Formação Universitária para o Ambiente: Educação para a Sustentabilidade**. Revista de Educação Ambiental da FURG, v.8, n.2, Rio Grande, 2003.

GALVÃO, V. S. C. **A reciclagem do papel**. Universidade Federal de Uberlândia – Uberlândia, MG, 2011.

GAUDIANO, E. G; KATRA, L. F. de. **Valores e Educação Ambiental: aproximações teóricas em um campo em contínua construção**. Educação e Realidade, v.34, n.3, set/dez 2009.

FRANCISCO, P. **Carta Encíclica do Sumo Pontífice: Laudato Si'**, Editora Paulus & Edições Loyola. 2015, pg. 26; 86.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GOLDSTEIN, Don; HILLIARD, Rachel; PARKER, Valerie. **Environmental performance and practice across sectors: methodology and preliminary results**. Journal of Cleaner Production, v.19, p.946/957. 2011.

IMPERADOR, A. M; BRUCHA, G. **A EA nas Escolas: Reflexões sobre Experiências no Brasil**. Univerde, RO: 2005.

JONAS, H. **Pensando uma ética aplicável ao campo da técnica**. 2006.

JACOBI, P. R; RAUFFLET, E; ARRUDA, M. P. **Educação para a sustentabilidade nos cursos de administração: reflexão sobre paradigmas e práticas**. RAM, São Paulo, mai./jun. 2011.

LAYRARGUES, P. P. **Muito além da natureza: educação ambiental e reprodução social.** In: LOUREIRO, Carlos Frederico B. et al (org.). *Pensamento complexo, dialética e educação ambiental.* São Paulo: Cortez, 2006.

LOUREIRO, C. F. B. (org.) **A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação.** Rio de Janeiro: Quartet, 2006.

LOPES, W; BISPO, W; CARVALHO, J. **Educação Ambiental nas Escolas: uma estratégia de mudança efetiva.** [S.I.] 2009.

LERIPO, D. L. **Educação e Meio Ambiente.** 2007. Disponível em: <http://www.via6.com/topico.php?tid=78393>. Acessado em: 29 outubro 2009.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A globalização da natureza e a natureza da globalização.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006

MENDONÇA, S. M. **Educação ambiental nas séries iniciais do ensino fundamental: estratégias para o envolvimento dos alunos.** Monografias.com. São Paulo, 2010.

MUNHOZ, T. **Desenvolvimento sustentável e educação ambiental.** Disponível em: Acesso em: 2004.

MEIRELLES, M. de S.; SANTOS, M. T. **Educação Ambiental uma Construção Participativa.** 2ª ed. São Paulo, 2005.

MORIN, E. **Educação ambiental na escola: objetivos conceitos e estratégias – pensamento sistêmico e pensamento complexo.** Pg. 99, EDIC 2010.

MUHRINGER, S. **Educação ambiental na escola: história e contexto - estratégias.** Pg. 104, EDIC 2010.

NIKOLIC, S.; KOONTZ, T.. Nonprofit organizations in environmental management: a comparative analysis of government impacts. **Journal of Public Administration Research and Theory**, v. 18, p. 441-463. 2007.

PEREIRA, G. R.. Percepção ambiental dos educadores da Bacia do Itajaí. **Revista de Estudos Ambientais.** Blumenau, v.9, n.1, 2007.

POLINARSKI, C. AP.; CATEN, N Ten. **Importância da EA no Ensino Médio, Análise e Expectativa por Parte dos Alunos.** Dia a Dia da Educação. Paraná: 2008.

QUINTAS, J. S., **Salto para o Futuro,** 2008.

ROWLAND-JONES, R.; CRESSER, M. An evaluation of current environmental management systems as indicators of environmental performance. *Management of Environmental. Quality: An International Journal*, 2005.

RICHARDSON, R. J. et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 334 p. 1999.

SANTOS, M. A. dos; FONSECA, S. G. da. **Meio ambiente e educação**. Univerde, RO:2004.

SELLTIZ, Claire. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: Herder, 1967.

SAUVÉ, L. **Educação Ambiental: possibilidades e limitações**. In **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago: 2005.

SCHENINI, P. C (Org.). **Gestão empresarial sócio ambiental**. NUPEGEMA, 2005.

SILVA, A. T. R. da. **Educação Ambiental Permanente: uma reflexão a luz da Teoria da Complexidade**. Anais... Brasília: ANPPAS, 2008. p. 1-19 Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro4/cd/ARQUIVOS/GT9-253-80-20080418103918.pdf>>Acesso em: 09 de Agosto 2015.

SHENG, Chieh-Wen; CHEN, Ming-Chia. **The influence of environmental practices on ethical attitudes: internal principles vs external factors**. Social responsibility journal, v.6, n.4, p. 510-521. 2010.

SVANE, O. Situations of opportunity- Hammarby Sjöstad and Stockholm City's Process of environmental management. Corporate Social Responsibility and **Environmental Management**, v.15, p.76-88. 2008.

SLACK, Nigel. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

VELASCO, S. L. **Algumas reflexões sobre a PNEA** (Política Nacional de Educação Ambiental, Lei nº9795 de 27/04/1999). Revista de Educação Ambiental da FURG, v.8, jan/jun. 2002.

THOMAZ, C. E. **EA na Formação Inicial de Professores**. Dissertação de Mestrado em Educação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 2006.

THOMAZ, C. E; CAMARGO, D. M. P de. **EA no Ensino Superior: Múltiplos Olhares**. Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient. ISSN 1517-1256, v.18, janeiro a junho de 2007.

THORN, M; KRAUS, J; PARKER, D. Life-Cycle Assessment as a sustainability management tool: strengths, weaknesses, and other considerations. **Environmental quality management**, v.20, n.3, p. 1-10. 2011.

TRIGUEIRO, Felipe G. R.; **Logística Reversa: A Gestão do Ciclo de Vida do Produto**. 2013

WOLF, R. A.P. **Educação Ambiental: a educação indispensável na formação de professores**. In: Maciel, Margareth de Fátima. [et all]. Educação e Alteridade. Guarapuava/Irati: Unicentro, 2007.