

## PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ÁREA DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

## ENVIRONMENTAL EDUCATION PRACTICE IN THE AREAS OF SCIENCE AND BIOLOGY

Mariane de Mattos<sup>1</sup>  
Maria Cristina Pansera de Araújo<sup>2</sup>  
Rosangela Inês Matos Uhmann<sup>3</sup>  
Eliane Gonçalves dos Santos<sup>4</sup>

### Resumo

Esta pesquisa consistiu em investigar a prática da Educação Ambiental (EA), como potencializadora transversal na construção do conhecimento e desenvolvimento da sustentabilidade. Para tanto, nosso objetivo consistiu em observar as principais atividades de EA na Revista de Ensino de Biologia (REnBio). O trabalho de cunho qualitativo baseou-se em uma revisão bibliográfica na REnBio, edições 7<sup>a</sup> e 9<sup>a</sup>, entre 2014 e 2016. Portanto, a EA precisa contemplar o processo educativo na construção do conhecimento em busca de soluções para as questões ambientais. O que requer ampliarmos o uso de questionamentos, saída de campo, desenho, oficina entre outros, pois as práticas de EA precisam ultrapassar os muros das instituições e serem inseridas desde os anos iniciais ao ensino superior, já que a comunidade escolar é um ambiente propício para trabalhar com a temática com frequência contínua.

**Palavras-chaves:** Educação Ambiental, REnBio. Ensino de Ciências e Biologia

### Abstract

This research is an investigation of the practice of Environmental Education (EA) as a transversal potential in the construction of knowledge and development of

<sup>1</sup> Graduada em Ciências Biológicas – Licenciatura pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), RS, Brasil. E-mail: marianematos@gmail.com

<sup>2</sup> Professora do Curso de Pós-graduação Educação nas Ciências, UNIJUI, RS, Brasil. E-mail: pansera95@gmail.com

<sup>3</sup> Professora da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), RS, Brasil. E-mail: rosangela.uhmman@uffs.edu.br

<sup>4</sup> Professora da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), RS, Brasil. E-mail: eliane.santos@uffs.edu.br



sustainability. For this purpose the objective was to observe the main activities in EA in a magazine 'Revista de Ensino de Biologia (REnBio)'. The qualitative work is based on a literature review in the REnBio, 7<sup>th</sup> and 9<sup>th</sup> editions, from 2014 end 2016. Therefore, the EA needs contemplate the educational process in the knowledge building by searching solution to the environmental issues. This require the increasing of the use of questionings, fieldwork, design, workshop among others, since the practices of EA need to go beyond the wall of the institutions and being inserted since the initial grades until higher education, since the school community is a right place to work frequently and continuing with this theme.

**Key words:** Environmental Education, REnBio. Teaching Science and Biology

## Introdução

### Princípios da educação ambiental

A Educação Ambiental (EA) surgiu por volta da década de 70 do século XX, com mais intensidade quando emergiu a preocupação com o meio ambiente devido aos inúmeros movimentos em prol deste. A EA é um tema transversal de caráter educacional tendo em vista a intervenção de novos olhares na construção de conhecimento formando cidadãos que exercem sua cidadania crítica e reflexiva para a solução de problemas ambientais em busca da qualidade de vida.

O acelerado desenvolvimento tecnológico e econômico pelos bens de consumo, o crescimento da população tem influenciado na problemática ambiental. Vale destacar que em 1972 foi introduzida a I Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em Estocolmo, sendo que a partir daí foi demonstrado a preocupação com os recursos naturais. Em 1975 aconteceu o Seminário Internacional sobre EA na cidade de Belgrado na Iugoslávia que reuniu 65 países onde foram formulados princípios para um programa de EA, esse encontro acabou dando origem a Carta de Belgrado. No ano de 1977 ocorreu a Conferência Intergovernamental EA em Tbilisi na Geórgia, conferência voltada principalmente a EA, quando foi ressaltado os objetivos no processo educativo em prol do meio ambiente. Já em 1987 ocorreu o Congresso Internacional sobre EA em Moscou na Rússia onde foi ressaltado a importância da formação dos recursos humanos nas áreas formais e não-formais e também nos currículos de ensino. No ano de 1992 a II Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio 92 realizado no Rio de Janeiro, evento chamado Agenda



21. Em 1997 aconteceu a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade na Grécia (Brasil)<sup>5</sup>.

Assim como os eventos e documentos que estão à disposição sobre a EA, urge inserirmos a mesma em todos os níveis de escolarização, contando também com a inserção no ensino superior em forma de capacitação de professores, por exemplo, enfatizando a busca de novos hábitos, estendendo-se para a sociedade em geral. Gobara *et al.* (1992, p.172) explicitam:

Entende-se por Educação Ambiental a preparação do indivíduo para o exercício de sua cidadania, com capacidade crítica para analisar as relações entre ciências, tecnologia e sociedade, proporcionando condições para que os indivíduos possam adquirir e produzir conhecimentos além de formar convicções que os auxiliem na discussão dos temas relevantes da sociedade, garantindo a melhoria das condições de vida em um ambiente integral e saudável.

A EA como prática, oportuniza o exercício de uma cidadania na participação individual e coletiva, reivindicando a reconstrução de estratégias para a consciência do ser humano no processo de desenvolvimento sustentável. A EA é um tema transversal capaz de atingir cada um de nós que precisa fazer a sua parte, desde a coleta seletiva do lixo até a redução de produtos descartáveis, por exemplo, apresentando mais eficiência na compra, primando pela redução dos recursos naturais finitos. Trabalhar com a EA: [...] é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um mundo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global. (Brasil, 1997, p. 25).

Enfim, esperamos que com o passar do tempo as questões ambientais vão sendo enfatizadas de forma natural na família e nas escolas a favor de um ensino e aprendizagem integrado voltados à formação de valores e atitudes com informações da realidade, sensibilizando assim o interesse para o desenvolvimento sustentável e a problematização das atividades de EA.

A EA é fator importante na construção de um desenvolvimento sustentável, visto a preservação do planeta, pois as questões ambientais precisam se fazer presente



5 < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Relat.pdf> >, Acesso em: 12 mai 2018.

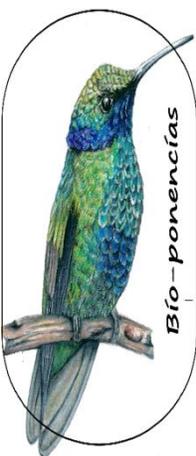
no cotidiano. Compreender a EA em diferentes aspectos históricos, sociais e culturais presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do Meio Ambiente (1997) é o início para nortear o processo da ação educacional. Além das concepções que norteiam a EA, a atribuição de atividades e/ou oficinas pedagógicas são importantes para favorecer o desenvolvimento do pensamento dos alunos perante as questões socioambientais.

Com este propósito, nosso estudo tem por objetivo observar as principais atividades de EA na Revista de Ensino de Biologia (REnBio) no intuito de problematizá-las, pensando em contribuir para as transformações necessárias de um sujeito responsável pelas ações no cuidado ambiental quanto aos limites e possibilidades. Depois da metodologia, apresentamos alguns aspectos do referencial teórico com foco na EA, sendo que o próximo título trata do desenvolvimento sustentável e as atividades da EA.

## **Metodologia**

O presente estudo refere-se a uma pesquisa qualitativa (Lüdke; André, 1986) para a qual realizamos uma revisão bibliográfica na REnBio, observando o descritor Educação Ambiental no título, palavras-chave e/ou resumo nos artigos de 2014 a 2016, edições 7<sup>a</sup>, 8<sup>a</sup> e 9<sup>a</sup>, sendo encontrados 31 artigos na 7<sup>a</sup>, 6 na 8<sup>a</sup> e 32 na 9<sup>a</sup>, totalizando 69 artigos. Justificamos o fato desta pesquisa, à necessidade da inserção de mais práticas de EA no meio educativo, em diversificados níveis de ensino. As edições somaram 1.274 artigos da seguinte forma: 568 na 7<sup>a</sup> edição, 6 artigos na 8<sup>a</sup> e 700 na 9<sup>a</sup> edição.

Como segundo critério de análise, optamos pela leitura na íntegra dos 69 artigos, no sentido de observar as atividades de EA nos diferentes ambientes educativos. A partir da leitura elaboramos o quadro 01, apresentando as atividades de EA, contexto e possíveis temáticas, ficando 15 artigos na 7<sup>a</sup> (2014), nenhum, ou seja, zero artigo na 8<sup>a</sup> (2015) e 18 artigos na 9<sup>a</sup> (2016), totalizando 39 artigos. Usaremos os seguintes códigos para nomear as atividades: (APP) análise de projetos pedagógicos; (D) desenho; (E) Entrevista; (F) filme; (JD) jogo didático; (Q) questionário; (R) Relato; (O) oficina; (P) pesquisa; (P-A) pesquisa-ação; (PEA) projeto de Educação Ambiental; (PE) Projeto de extensão; (SC) saída de campo.



Quadro 01: Atividades de EA na REnBio

Nº artigo	Atividades de EA (7ª)	Contexto	Temáticas	Iniciais Autores
1	Q <sup>6</sup>	EM <sup>7</sup>	Problemas ambientais, manguezais, biodiversidade	N, N, H
2	R	EJA	Problemas ambientais, preservação da água e animais	C, PS
3	Q	EF	Hábitos, lixo, reciclagem, economia de luz e água	M, JBF
4	O	EF, EM	Problemas ambientais saneamento básico	F, AF
5	O	EF, EM	Saúde, lixo, poluição, agricultura familiar	F, MR
6	E	EF	Manguezais, flora	F, FC
7	Q	EM	Problemas ambientais	R, CP
8	O	EM	Reaproveitamento de óleo, coleta seletiva, lixo	C, RA
9	Q	EM	Água, impactos ambientais, barragens, agrotóxicos	M, TL
10	F	EM	Poluição, relações ecológicas, mudanças climáticas	L, D
11	P - Q	EF	Questões ambientais	F, AGS
12	APP - E	EF	EA no currículo, questões ambientais	C, CM
13	JD	EF, EM	Desastres, poluição, nicho e população ecológica	L, AB
14	Q	EM	Lixo, degradação do solo, problemas ambientais	C, LL
15	E	EM	Concepções de EA, problemática ambiental	C, TR
Nº artigo	Atividades de EA (9ª)	Contexto	Temáticas	Autores
1	R - E	EF	Lixo, doenças, esgoto, reciclagem, poluição da água, consumo energia elétrica, população urbana	G, VBV
2	SC - Q	EF	Tratamento de esgoto, lixo e saneamento	S, FV
3	R - SC	EF	Espécies vegetais	R, MA
4	APP - JG	EI, EF	Fauna e flora	P, MMM
5	P-A / DC / Q	EM, ES	Questões ambientais: descarte, lixo, formas de consumo	R, PN
6	R - SC	EF, EM	Tipos de solos, chuva, clima, ar, poluição, relações ecológicas, espécies nativas e exóticas	R, LB
7	SC	EF	Seres vivos, conscientização do homem em relação a falta de água	S, AAB
8	PEA - Q	EF, EM	Saneamento básico, recursos hídricos, biodiversidade, vida	S, NA
9	JD	EM	Problemas socioambientais	S, DGG
10	Q	EM	Fauna e flora, problemas ambientais, lixo	F, LB
11	E - SC	ES	Fauna e flora	C, DAL
12	Q	ES	Questão socioambiental, água, consumo	S, RLF
13	Q	EM	Fauna e flora, lixo, economia de água, descarte de óleo	R, QGS



6 (Q) questionário; (APP) análise de projetos pedagógicos; (D) desenho; (E) Entrevista; (F) filme; (JD) jogo didático; (R) Relato; (O) oficina; (P) pesquisa; (P-A) pesquisa-ação; (PEA) projeto de Educação Ambiental; (PE) Projeto de extensão; (SC) saída de campo.

7 (EM) Ensino Médio; (EJA) Educação de Jovens e Adultos; (EF) Ensino Fundamental.

14	D	EF	Ciclo hidrológico e racionamento da água	S, SC
15	O - Q	EF	Plantas nativas e exóticas	O, FW
16	SC - E,	EF	Lixo, biodiversidade, degradação e conservação do meio ambiente	B, SS
17	PE - O	EI, EF	Lixo, alimentação, sustentabilidade e meio ambiente	L, MJS
18	R - SC	EF	Preservação da água, ciclo hidrológico, desmatamento e lixo	W, AT

Fonte: Os autores

Quanto à análise dos artigos da REnBio, fizemos uso da análise de conteúdo de Bardin (2004) que pressupõe na primeira etapa a pré-análise: fase de organização na qual se faz a escolha dos documentos a serem analisados e também a formulação de hipóteses, na segunda é a inferência, ou seja, a exploração do material e pôr fim a interpretação consistindo nos resultados. A pesquisa transcorre no confronto dos dados para a construção das categorias referentes à temática em relação às atividades de EA, a seguir apresentamos alguns princípios sobre a EA.

## Resultados e discussão

### Desenvolvimento de ações e atividades de EA

Nos dias de hoje um dos problemas que está preocupando é a alta produção de lixo, representando risco para o ambiente. Conforme o Quadro 1 percebemos que o lixo se encontra significativamente presente nas temáticas, estando em 12 dos 39 artigos, e a água em nove artigos. A questão do lixo está relacionada ao enorme consumo descontrolado. Neste sentido, precisamos ampliar as discussões, sendo a escola, um importante espaço para o desenvolvimento de atividades de EA para enfatizar a responsabilidade na questão do lixo, consumo induzido, redução de materiais descartáveis, etc.

Segundo Jardim e Wells (1995, p. 23) o lixo advém dos “[...] restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis, ou descartáveis”, o que precisa de mais atenção na hora da compra. Ruscheinsky e Costa (2012) enfatizam que os problemas ambientais estão aumentando pela forma como a sociedade vive, pois não há um controle sobre os impactos que a tecnologia de extração vem causando na natureza.

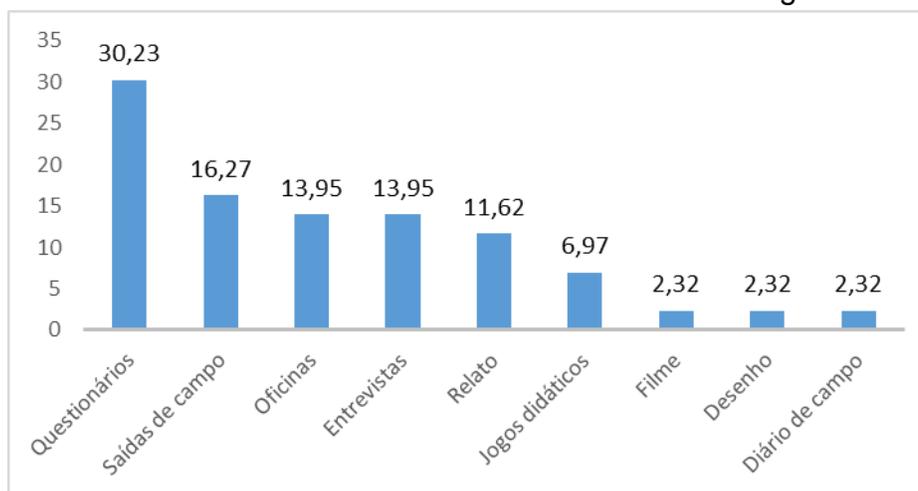


Por isso, quanto mais práticas relacionadas à EA existirem na escola, possibilita a ocorrência no modo de pensar e agir dos sujeitos escolares. Estes que precisam se preparar para a compreensão dos problemas ambientais. “A EA tem por princípio a transformação social para que se possa pensar, viver e sustentar um mundo melhor” (Galiazzi, 2007, p.7).

As práticas de EA precisam ultrapassar os muros das instituições, desde a Educação Infantil ao Ensino Superior consistindo em formar cidadãos conscientes em relação às questões ambientais, visto que o conhecimento vai além da aprendizagem dos conceitos científicos para melhorar a maneira de aprender com a EA. Neste sentido, as atividades de EA têm a finalidade de contribuir com as atitudes e ações diárias e o desenvolvimento da aprendizagem. O que nos levou a pesquisar as diferentes atividades de EA na REnBio, as quais estão organizadas no gráfico 1.



Gráfico 1: Percentual de atividades de EA observados nos artigos da REnBio



Fonte: Os autores

Por meio do gráfico observamos o percentual das atividades de EA, sendo que o questionário teve maior representatividade seguida da saída de campo, e os demais estão organizados em ordem decrescente. E no quadro 01 constatamos que no contexto do Ensino Fundamental obtivemos vinte e um (21) e no Ensino Médio, quinze (15) atividades de EA. O que nos fez pensar que no Ensino Fundamental, o interesse é maior pelas atividades da EA, mesmo sabendo que

ela é essencial para todos os níveis de ensino, como do ensino de Ciências, Biologia e/ou outras áreas de saber.

A escola é um dos locais privilegiados para a realização de atividades de EA na construção das relações entre teoria e prática, fazendo com que desperte o interesse dos alunos para diferentes compreensões das questões ambientais. Assim sendo, a escola precisa oferecer diferentes recursos e atividades que enfatizam a responsabilidade para a questão do lixo, por exemplo. E quanto mais práticas de EA existente nas escolas com atuação de todos os membros é possível com o tempo modificar o modo de pensar e agir para amenizar o problema de exploração do Planeta. De acordo com os PCN de EA: “[...] fica evidente a importância de se educar os futuros cidadãos brasileiros para que, como empreendedores, venham a agir de modo responsável e com sensibilidade, conservando o ambiente saudável no presente e para o futuro” (Brasil, 1997, p.23).

Urge a necessidade de articulação teoria e prática na perspectiva da criticidade no processo de EA para uma ação humana ambientalmente responsável. Um dos desafios nas instituições de ensino entre os professores é o cuidado com a EA, ou seja, o trabalho exige o planejamento de diferentes formas de ensino tendo em vista as diferentes atividades de EA, como as citadas no gráfico 1, proporcionando temáticas, estas que estão organizadas no quadro1.

É neste sentido que Carvalho e Pérez (2000) expõem que os professores de Ciências e Biologia precisam explorar as interações entre Sociedade, Tecnologia e Ciência no desenvolvimento das estratégias de ensino com uma reflexão crítica acerca do meio ambiente que é complexo. Pensar de forma complexa implica em fazer o agir consciente, no sentido de saber o se quer alcançar de cada ação, apresentando coerência entre o que é possível e necessário de se fazer. Para tanto, é importante o conhecimento dos sujeitos envolvidos, a base teórica da qual se parte, para aonde se quer chegar e quem se beneficia com o processo estabelecido entre os envolvidos e atingido com cada atividade de EA, tão necessária na contemporaneidade.

### **Considerações finais**

A temática da EA por ser um tema transversal automaticamente deveria se inserir desde os anos iniciais ao ensino superior, espaços para se problematizar o



conhecimento aprendendo princípios de reconhecimento da EA para nossas vidas, pois um aluno que convive desde cedo a olhar a EA como necessidade aprende que precisa cuidar do meio ambiente, o que ajuda os alunos a ter pensamento próprio no debate pelas temáticas emergentes, e uma delas é a EA, uma questão atual para a conscientização do educando.

A partir dos problemas que vem surgindo em relação ao meio ambiente devido à ocorrência de problemas ambientais causados muitas vezes pelo ser humano que a humanidade vem enfrentando, primeiramente correspondente a falta de consciência com relação ao uso dos recursos naturais finitos, ocasionando a produção desenfreada de lixo, e com isso a água potável está se esgotando.

O que necessita aumentar a sensibilização do ser humano em relação a conscientização necessária pela preservação da natureza. Destacando que a educação é o suporte para que ocorra modificações nas ações diárias, sendo assim, a EA se incumbe na tarefa também de informar as reais situações sobre os problemas ambientais, assim a escola entra como potencializadora de atividades de EA, a exemplo das destacadas neste estudo, como os questionários e saída de campo, por exemplo, como opção para o trabalho que precisa ser planejado, efetivado e também avaliado em contexto escolar com a temática da EA.

A comunidade escolar é um ambiente propício para a inserção da EA, espaço para um trabalho com frequência contínua, principalmente ligado ao dia a dia do indivíduo. Neste sentido: “A escola foi um dos primeiros espaços a absorver esse processo de ‘ambientalização’ da sociedade, recebendo a sua cota de responsabilidade para melhorar a qualidade de vida da população, por meio de informação e conscientização” (Segura, 2001, p. 21).

Logo assim, levamos em consideração a possível percepção de que o uso de atividades de EA introduzidas nas escolas precisam ser efetivadas com mais afinco, visto que o estudo ainda é pouco no contexto escolar. Para tanto, enfatizamos a busca por atividades inovadoras e articuladoras na forma de mídias, além dos questionários e outros recursos didáticos usados pelos autores dos artigos da REnBio pesquisados, na qual adquire-se conhecimento para a tomada de decisões referentes aos problemas ambientais.



Memorias del X Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. V Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

9, 10 y 11 de octubre de 2019.

Enfim, podemos perceber e levar em consideração que a EA é um grande instrumento em prol da educação, é o lugar onde se pode unir a teoria com a prática como um processo permanente e contínuo reforçando os valores e comportamentos éticos a favor de um desenvolvimento sustentável.

## Referências

- Bardin, L. (2004). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, LDA.
- Brasil. (1999). *Lei de Diretrizes e Bases*, Nº 9.795 de 1999. Brasília. Recuperado em 18 de março, 2019, de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm)
- Brasil. (1997). Secretaria da Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente, saúde*. Brasília. Recuperado em 18 de março, 2019, de <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>
- Brasil. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. 1988. Recuperado em 20 de fevereiro, 2019, de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)
- Brasil. (2019). Secretaria de Educação Fundamental. *Políticas de melhoria da qualidade da educação: um balanço institucional*. Recuperado em 19 de abril, 2019, de <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Relat.pdf>
- Galiazzi, M. C. (2005). Apresentação. In: Galiazzi, M. C., & Freitas, J. V. *Metodologias emergentes de pesquisa em Educação Ambiental* (pp. 07-13). Ijuí: Ed. Unijuí.
- GOBARA, S. T. et al. (1992). O ensino de ciências sob o enfoque da educação ambiental. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Florianópolis, 9 (2), 171-182. Recuperado em 20 de fevereiro, 2019, de <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/7495/6875>
- Jardim, N. S., & Wells, C. (Org.). (1995). *Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento integrado*. São Paulo: IPT: CEMPRE.
- Loureiro, C. F. B. (2006). *Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental*. 2. ed. São Paulo: Cortez.
- Lüdke, M., & André, M. (1986). *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.
- Medeiros, M. C. S., Ribeiro, M. C. M., & Ferreira, C. M. A. (2011). Meio ambiente e educação ambiental nas escolas públicas. *Revista Âmbito Jurídico*, Rio Grande. XIV (92), 01-09. Recuperado em 17 de março, 2019, de



[http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?artigo\\_id=10267&n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura](http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?artigo_id=10267&n_link=revista_artigos_leitura)

Oliveira, H. T. Educação ambiental – ser ou não ser uma disciplina: essa é a principal questão?!. (2007). In: Melo, S. S., & Trajber, R. (Orgs.). *Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola* (pp.103-112). Brasília: Ed. UNESCO. Recuperado em 28 de março, 2019, de <https://www.faneesp.edu.br/site/documentos/publicacao3.pdf#page=104>

Ruscheinsky, A., & Costa, A. L. (2012). A educação ambiental a partir de Paulo Freire. In: Ruscheinsky, A. (Org.). *Educação ambiental: abordagens múltiplas* (pp. 93-114). Porto Alegre: Editora Penso.

Segura, D. S. B. (2001). *Educação Ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica*. São Paulo: Annablume: Fapesp.

Tolfo, V. N. B. Educação ambiental na zona rural: uma análise a partir de uma escola no interior do município de Vitória das Missões/RS. (2011). *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*. 4 (4), 434-440. Recuperado em 25 de março, 2019, de <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/viewFile/3894/2267>

