



rema

Educação Ambiental na perspectiva de Rachel Carson: um olhar aos anais da ANPEd

Morgana Maciél Oliveira¹

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4024-8759>

Rosangela Inês Matos Uhmann²

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3820-1003>

Resumo: O presente trabalho tem por objetivo fazer uma discussão sobre a Educação Ambiental (EA) respectivo à pesquisadora Rachel Carson em atenção ao livro: Primavera Silenciosa, bem como estudos referenciados da pesquisadora investigados nos trabalhos apresentados nos Encontros Nacionais realizados pela Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd). O método de busca qualitativa foi de análise nos trabalhos publicados da 26ª à 38ª edição da Reunião Nacional do ANPEd. Portanto, mesmo passando tanto tempo em que a obra foi lançada, ainda carecemos ampliar o conhecimento sobre o uso abusivo dos agrotóxicos atualmente, por exemplo, de forma controversa, ligados ao cunho social, político, ambiental, cultural e econômico.

Palavras-chave: Premissas ambientais. Rachel Carson. Primavera Silenciosa.

La educación ambiental en la perspectiva de Rachel Carson: una mirada a las actas de la ANPEd

Resumen: Este trabajo tiene como objetivo realizar una discusión sobre Educación Ambiental (EA) correspondiente a la investigadora Rachel Carson en atención al libro: Primavera Silenciosa, así como estudios referenciados de la investigadora investigada en los trabajos presentados en los Encuentros Nacionales realizados por la Asociación Nacional de Posgrado e Investigación en Educación (ANPEd). El método de búsqueda cualitativa fue de análisis en los trabajos publicados desde la 26ª a la 38ª edición del Encuentro Nacional de la ANPEd. Por lo tanto, aunque después de tanto tiempo el libro ha sido publicado, necesitamos ampliar el conocimiento sobre el uso abusivo de plaguicidas actualmente, por ejemplo, de una manera controvertida, vinculada a la naturaleza social, política, medioambiental, cultural y económica.

Palabras-clave: Premisas ambientales. Rachel Carson. Primavera silenciosa.

¹ Acadêmica do Curso de Química Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo. E-mail: morgana.maciél_oliveira@yahoo.com.br

² Doutora em Educação nas Ciências pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande, (UNIJUI). Professora do Curso de Química Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo, RS. Coordenadora adjunta do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC) da UFFS. Coordenadora do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) Biologia. Coordenadora de Seção da Revista Insignare Scientae (RIS). E-mail: rosangela.uhmanna@uffs.edu.br

Environmental Education in the perspective of Rachel Carson: a look at the proceedings of ANPEd

Abstract: This work aims to make a discussion on Environmental Education (EE) respective to the researcher Rachel Carson in attention to the book: *Silent Spring*, as well as referenced studies of the researcher investigated in the work presented at the National Meetings held by the National Association of Post-Graduation and Research in Education (ANPEd). The qualitative search method was analysis in the works published from the 26th to the 38th edition of the National Meeting of the ANPEd. Therefore, even after so much time in which the work was launched, we still need to expand the knowledge on the abusive use of pesticides currently, for example, in a controversial way, linked to the social, political, environmental, cultural and economic nature.

Keywords: Environmental assumptions. Rachel Carson. *Silent Spring*.

Introdução

Os protestos e manifestações questionando os valores da sociedade capitalista e problemas de ordem social e políticas que ocorreram nos anos 50 e 60, criaram um clima favorável para o envolvimento da sociedade civil e impulsionaram o fortalecimento dos movimentos sociais em torno dos quais se agrega e amplia o ambientalismo (RAMOS, 2001). É nesse contexto que em 1962 ocorre a publicação do livro *Primavera Silenciosa* por Rachel Carson que traz a luz debates contundentes sobre o uso de agrotóxicos, questões relacionadas a armas químicas num contexto de segunda guerra mundial.

Machado, Velasco e Amin (2006) destacam que em 1968, profissionais de 10 países, de várias áreas de conhecimento, reuniram-se para discutir a pobreza e a deterioração do meio ambiente e, como resultado, criaram o Clube de Roma e publicaram, em 1972, o livro *Limites do Crescimento*. Até então não se falava em Educação Ambiental (EA). Logo, a EA passa a assumir um papel próprio:

Resumidamente podemos dizer que a educação assume um papel central na construção de um mundo “socialmente justo e ecologicamente equilibrado”, condição tida como indispensável para sobrevivência humana e para a manutenção da vida no planeta. A ação individual foi valorizada, as preocupações ambientais da esfera pública para a esfera subjetiva, para o indivíduo, recaindo-se numa visão simplista, na medida em que, o discurso do “sobrevivencialismo” reduz a dimensão política das questões ambientais e procura identificar na ação isolada dos indivíduos as causas da degradação ambiental. E, neste caso, acredita-se que o indivíduo degrada porque ignora e a educação, mais especificamente a educação ambiental, surge como elemento essencial para resolver este impasse. Ou seja, ela deve ser capaz de transformar as relações do homem com o ambiente, entre o indivíduo e a natureza (RAMOS, 2001, p. 206, grifos do autor).

Kavazaki e Carvalho (2009) destacaram o crescimento nas pesquisas em EA no Brasil, não sendo mais novidade no cenário da produção científica do país. De acordo com trabalhos recentes, divulgados em eventos científicos e periódicos, em especial as áreas da educação e do ensino de ciências, têm apontado este crescimento.

Para tanto, o objeto de análise deste estudo refere-se ao livro: Primavera Silenciosa e sua autora nos trabalhos apresentados nas reuniões da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd). Segundo as autoras das Reuniões Anuais da Anped, a presença de trabalhos de pesquisa em EA em diferentes Grupos de Trabalho (GT) foi tão significativa que acabou se traduzindo na criação de um GT específico de EA, em 2005. As mesmas autoras (em 2009) colocam que em reuniões anteriores a 2003 quando não tinha um GT pré-determinado para EA, identificaram-se trabalhos em quase todos os demais grupos de pesquisa. E que após 2003, quando foi criado o GT em EA, e a partir de 2005, quando ele se transformou em GT, tais trabalhos migraram para esse grupo de trabalho, mas mantiveram a mesma característica mencionada.

Portanto, o presente trabalho tem por objetivo trazer uma discussão sobre a Educação Ambiental (EA) ancorada nas ideias da pesquisadora Rachel Carson e também em atenção ao livro: Primavera Silenciosa, e em estudos referenciados da pesquisadora, investigados nos trabalhos apresentados nos encontros nacionais realizados pela ANPEd, constituindo-se em uma análise realizada nos trabalhos publicados da 26ª à 38ª edição da Reunião Nacional.

Metodologia

Na intenção de dispor um olhar sobre a EA com base na pesquisadora Rachel Carson, em especial no seu livro: Primavera Silenciosa, importante obra no que tange às primeiras abordagens a respeito das problemáticas ambientais, esta pesquisa tem como objetivo realizar uma análise nos anais da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd), no que tange o Grupo de Trabalho (GT) número 22, usando-se os descritores: “Carson e Primavera Silenciosa” nas edições de 26ª (2002) à 38ª (2017). Foram encontrados cinco (5) artigos, os quais estão organizados no quadro 1.

Para o processo de análise fizemos uso de aspectos metodológicos da análise textual discursiva (ATD) proposta por Moraes (2003). A metodologia de análise empregada consiste em três processos: a) unitarização (desmontagem dos textos e consiste na produção das unidades de significado); b) categorização (movimento que possibilita o estabelecimento de relações entre as unidades de significado) e c) captação do novo emergente.

Depois de feitos os recortes das unidades de significado, visamos responder ao seguinte problema de pesquisa: em que contexto Rachel Carson, bem como o livro Primavera Silenciosa foram apresentados nos trabalhos publicados na ANPED?

Primavera Silenciosa: um marco sociocultural e ambiental

A partir da busca nos anais do Anped foi possível observar-se dois lócus em que Carson e Primavera Silenciosa foram encontradas nos trabalhos analisados. O primeiro aborda Primavera Silenciosa e Carson como marcos socioculturais e ambientais, o segundo apresenta a autora como uma denunciante de uma série de crimes ambientais, sendo semeadora de ideias acerca das premissas ambientais. Para tanto, no quadro 1 apresentamos os excertos em que foram encontradas menções a Rachel Carson e a sua obra.

Quadro 1: Trabalhos que trazem Raquel Carson em atenção à EA

Edição	Título	Citação
26ª a 28ª	-	-
29ª	A importância da história e da cultura nas leituras da natureza	“Livros como Primavera Silenciosa (de Rachel Carson), e Antes que a Natureza Morra (de Jean Dorst) tornaram-se marcos da contracultura ecológica” (GUIMARÃES, 2006, p. 10).
30ª	Fundamentos da educação ambiental libertária	“Entre os ecologistas, há diferenças entre o radicalismo de Schumacher e Rachel Carson; entre o Greenpeace e o Sea Sheperd; entre Chico Mendes, Lutzenberger, Miguel Abellá, Fernando Gabeira, Aziz Ab'Saber, Marina Silva e outros” (BARCHI, 2007, p. 3).
30ª	Educação ambiental e a epistemologia	“As ideias de Carson (1964) contribuem, também, para a circulação intercoletiva de ideias sendo utilizada por pessoas pertencentes

	de Fleck	a diferentes grupos, não ficando restrito aos cientistas” (LORENZETTI, 2007, p. 8).
31ª a 36ª	-	-
37ª	A insularização do humano e o princípio pedagógico do reencantamento com a natureza	“Rachel Carson formulou uma das primeiras denúncias da crise ecológica em 1962, antecipando o que viria a ser a captura da vida pelos interesses de mercado e o ritmo impetuoso que o progresso impôs aos ecossistemas: A rapidez da mudança e a velocidade com que novas situações são criadas seguem o ritmo impetuoso e insensato da humanidade, e não o passo cauteloso da natureza. A radiação não é mais apenas a radiação de fundo das rochas, do bombardeio de raios cósmicos, dos raios ultravioleta do Sol que existem mesmo antes que houvesse vida na Terra; [...] As substâncias químicas às quais se exige que a vida se ajuste não são mais somente o cálcio, a sílica, o cobre e todos os demais minerais lavados das rochas e carregados pelos rios até o mar: são as criações sintéticas da mente inventiva do ser humano, preparados em seus laboratórios e sem equivalentes na natureza)” (SILVA, 2015, p. 4).
37ª	A confluência da educação ambiental com a educação popular na alfabetização de adultos trabalhadores em cooperativa de resíduos sólidos	“A tese de Carson de que estávamos nos submetendo ao lento envenenamento pelo mau uso de pesticidas químicos que poluíam o meio ambiente pode parecer trivial agora, mas em 1962 Primavera Silenciosa concentrava o cerne da revolução social. Carson escreveu em um tempo de nova abundância e de intenso conformismo social” (GOMES, 2015, p.3).
38ª	-	-

Fonte: as autoras.

Ao fazer menção a autora e a obra por meio de excertos, a saber: “Livros como Primavera Silenciosa (de Rachel Carson), e Antes que a natureza morra (de Jean Dorst) tornaram-se marcos da contracultura ecológica” (GUIMARÃES, 2006, p. 10), “Rachel Carson

formulou uma das primeiras denúncias da crise ecológica em 1962, antecipando o que viria a ser a captura da vida pelos interesses de mercado e o ritmo impetuoso que o progresso impôs aos ecossistemas” (SILVA, 2015, p. 4). E “(...) em 1962, Primavera Silenciosa concentrava o cerne da revolução social. Carson escreveu em um tempo de nova abundância e de intenso conformismo social” (GOMES, 2015, p. 3).

[...] Rachel Carson iniciou o movimento ambientalista com seu livro sobre os efeitos dos pesticidas e os ecólogos foram solicitados a testemunhar de ambos os lados do debate que se seguiu. (...) O uso de pesticidas pelos seres humanos perturbou de maneira fundamental a ordem natural do mundo. O assunto passou a ser uma questão moral. O ecossistema, e às vezes, “a ecologia”, estavam sendo perturbados e os homens estavam em perigo por destruir um sistema do qual dependiam (GOLLEY, 1993, p. 3 apud BONFIGLIOLI, 2006, p. 4).

Os autores colocam a autora e a obra como marcos tanto de seu tempo como quanto das questões ambientais que passaram a ter destaque a partir da mesma. Sendo assim, nos trabalhos analisados observamos que a autora Carson denunciou uma série de crimes ambientais. E está vinculada as premissas: “Entre os ecologistas, há diferenças entre o radicalismo de Schumacher e Rachel Carson; entre o Greenpeace e o Sea Sheperd; entre Chico Mendes, Lutzenberger, Miguel Abellá, Fernando Gabeira, Aziz Ab'Saber, Marina Silva e outros” (BARCHI, 2007, p. 3).

Neste sentido, Tristão (2005, p. 261) contribui:

A Educação Ambiental pode resgatar as sensações valorativas para que as subjetividades individual e coletiva criem um sentimento de pertencimento à natureza, de um contado íntimo com a natureza para perceber a vida em movimento de equilíbrio/ desequilíbrio, organização/ desorganização, vida/ morte, o belo e o bom nela contidos.

As ideias de Carson (1964) contribuem, também, para a circulação coletiva de ideias sendo utilizada por pessoas pertencentes a diferentes grupos, não ficando restrito aos cientistas (LORENZETTI, 2007). Coloca-se o enfoque na autora e no papel deveras significativo de sua obra no que se centram as denúncias realizadas pela autora e em como seu trabalho foi propulsor para um olhar da área.

Bonzi (2013) destaca que ao longo de Primavera Silenciosa foram inúmeras as passagens em que Carson coloca-se como defensora de valores humanistas apreciados pela

maioria das pessoas, da sobrevivência da raça humana, da conservação e da preservação da natureza, bem como do direito à qualidade de vida/saúde.

As contribuições de Carson em Primavera Silenciosa vão além de inovadoras relações e percepções sobre o mundo natural. As denúncias sobre as limitações e os abusos da Ciência na apropriação/dominação da natureza são conectadas a insaciável busca por lucro das empresas químicas (LOPES, 2012, p. 319).

De modo a dialogar com o papel destacado a autora Carson em relação aos excertos encontrados, leva em conta o contexto de transformação social/ambiental na sua obra, e o centralizante papel que se pode dialogar com Sorrentino *et al.*, (2005, p. 287):

A urgente transformação social de que trata a educação ambiental visa à superação das injustiças ambientais, da desigualdade social, da apropriação capitalista e funcionalista da natureza e da própria humanidade. Vivemos processos de exclusão nos quais há uma ampla degradação ambiental socializada com uma maioria submetida, indissociados de uma apropriação privada dos benefícios materiais gerados. Cumpre à educação ambiental fomentar processos que impliquem o aumento do poder das maiorias hoje submetidas, de sua capacidade de autogestão e o fortalecimento de sua resistência à dominação capitalista de sua vida (trabalho) e de seus espaços (ambiente).

Jacobi (2004) contribui ao dizer da importância de se refletir sobre a complexidade ambiental e que esta reflexão abre um espaço para a compreensão da gestão de novos atores sociais que se mobilizam para a apropriação da natureza, para um processo educativo articulado e compromissado com a sustentabilidade. Igualmente, questiona valores e premissas que norteiam as práticas sociais predominantes, isto se aloca numa mudança na forma de pensar, uma transformação no conhecimento complexo que envolve a EA nas práticas educativas.

A necessidade de abordar o tema da complexidade ambiental decorre da percepção sobre o incipiente processo de reflexão acerca das práticas existentes e das múltiplas possibilidades de, ao pensar a realidade de modo complexo, defini-la como uma nova racionalidade e um espaço onde se articulam natureza, técnica e cultura. Refletir sobre a complexidade ambiental abre uma estimulante oportunidade para compreender a gestação de novos atores sociais que se mobilizam para a apropriação da natureza, para um processo educativo articulado e compromissado com a sustentabilidade e a participação, apoiado numa lógica que privilegia o diálogo e a interdependência de diferentes áreas de saber (JACOBI, 2003, p. 191).

Outrossim, corroboramos com as ideias de Tozzoni-Reis (2001) quanto os educadores

ambientais terem um papel de mediadores da interação dos sujeitos com o meio social e natural, ampliando o conhecimento sobre a EA no trabalho com os instrumentos educativos.

A EA não se constitui na resolução dos problemas de gestão ambiental. “Trata-se de uma dimensão essencial da educação fundamental que diz respeito a uma esfera de interações que está na base do desenvolvimento pessoal e social” (SAUVÉ, 2005, p. 317). Uhmman e Vorpapel (2018, p. 2) contribuem ao explicar como a EA exerce papel de extrema importância em nosso cotidiano:

A educação Ambiental (EA) é um tema transversal fundamental na sensibilização para a tomada de consciência, essa que precisamos adquirir e melhorar a fim de construirmos uma sociedade sustentável, considerando que a crise ambiental decorre principalmente dos meios e dos modos de produção do sistema capitalista.

Destacamos que Carson ao propor um profícuo debate sobre as problemáticas ambientais da época abre um espaço para os que hoje discutem tais problemas tenham aportes de como fazê-lo, bem como, de ter ações das quais se faça uso da EA como uma geradora de debates a respeito das questões atuais.

O desafio é maior do que encontrar alternativas estanques em pontos isolados propostos por uma ou outra pessoa ou instituição preocupada com o ambiente. Mesmo sabendo da importância de atitudes locais na construção da ecologia histórica e contemporânea, elas necessitam tomar lugar junto à cultura curricular das escolas para junto à sociedade ganhar força e massa pensante, numa perspectiva articuladora e transformadora (UHMANN, 2013, p. 17).

A educação enquanto práxis social tende a contribuir melhor [...] no processo de construção de uma sociedade pautada por novos patamares civilizacionais e societários distintos dos atuais, em que a sustentabilidade da vida e a ética ecológica sejam seu cerne (LOUREIRO, 2002). “Educar é emancipar a humanidade, criar estados de liberdade diante das condições que nos colocamos no processo histórico e propiciar alternativas para irmos além de tais condições” (LOUREIRO, 2006, p. 32).

O caminho para a compreensão dos problemas ambientais precisa instituir os “[...] modos de ser, de compreender e de viver diante dos outros e de si mesmo, no qual a escola precisa instigar dialogicamente seus educandos, ao invés, de simplesmente repassar informações e aceitar a passividade dos mesmos” (UHMANN, 2013, p. 246).

É no processo educativo que precisamos reorganizar mais com as questões das ações com foco na EA, visando desta maneira um pensar e agir mais crítico. O que favorece a aproximação do ser humano com a realidade da complexidade ambiental e do conhecimento sobre a natureza na perspectiva de uma transformação social.

Conclusão

Frente à ótica analisada no percurso da realização deste trabalho observamos o quão profícuo são os debates propiciados no sentido da grandeza da obra de Carson, pois a autora teve significativa importância como impulsionadora das questões ambientais com foco na EA, respectivo às causas sociais com um olhar crítico, se posicionando frente a diversas situações.

Valorizando as questões ambientais e sociais, sendo assim, a EA é essencial na formação dos sujeitos no que tange as questões ambientais, como ato de transformar de forma crítica as relações homem e meio ambiente. “A Educação Ambiental Crítica volta-se para uma ação reflexiva de intervenção em uma realidade complexa; é coletiva; seu conteúdo encontra-se além dos livros, está na realidade socioambiental derrubando os muros da escola” (SANTOS *et al.*, 2010, p. 142).

Ao perpassarmos a presença de Carson nos trabalhos da Anped constatamos a categorização em dois grupos de sentido, um que dialoga com sua obra como marcos socioculturais e ambientais, e o outro que a coloca como uma semeadora de premissas ambientais no trabalho da EA.

O que nos fez pensar que não existem receitas, nem obras com foco na EA para fazer a diferença na contemporaneidade, caso não tivermos indivíduos, professores, alunos, especialistas e/ou autoridades para planejar e efetivar ações de EA adequadas a cada contexto específico.

Referências

BARCHI, Rodrigo. Fundamentos da educação ambiental libertária. *In*: REUNIÃO NACIONAL DA ANPED, 30., 2007, Caxambu. **Anais [...]**. Caxambu: ANPED, 2007. Disponível em: <http://30reuniao.anped.org.br/trabalhos/GT22-3132--Int.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2019.

BONFIGLIOLI, Cristina Pontes. Discurso, imagem e cultura: a representação do protocolo de Kyoto. **Estudos em jornalismo e mídia**, v. 3, n. 2, p. 69-80, 2006. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/jornalismo/issue/view/334/showToc>. Acesso em: 14 ago. 2019

BONZI, Ramón Stock. Meio Século de Primavera silenciosa: um livro que mudou o mundo. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 28, p.207-215, 27 dez. 2013. Universidade Federal do Paraná (UFPR). <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v28i0.31007>. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/31007>. Acesso em: 19 set. 2019.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; SCHMIDT, Leticia Santos. A pesquisa em Educação Ambiental: uma análise dos trabalhos apresentados na ANPED, ANPPAS e EPEA de 2001 a 2006. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 3, n. 2, p. 147-174, 24 jul. 2012. Departamento de Educação da Universidade Estadual Paulista – UNESP. <http://dx.doi.org/10.18675/2177-580x.vol3.n2.p147-174>. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/6173>. Acesso em: 19 set. 2019.

GOLLEY, Frank B. **A history of ecosystem concept in ecology: more than the sum of the parts**. New York: Yale University Press, 1993.

GOMES, Dinorá de Castro. A confluência da Educação Ambiental com a educação popular na alfabetização de adultos trabalhadores em cooperativa de resíduos sólidos. In: Reunião Nacional Da ANPED, 37., 2015, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: ANPED, 2015. Disponível em: <http://37reuniao.anped.org.br/wp-content/uploads/2015/02/Trabalho-GT22-4583.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2019.

GUIMARÃES, Leandro Belinaso. A importância da história e da cultura nas leituras da natureza. In: 29ª REUNIÃO NACIONAL DA ANPED, 29., 2006, Caxambu. **Anais [...]**. Caxambu: ANPED, 2006. Disponível em: <http://29reuniao.anped.org.br/trabalhos/trabalho/GT22-1726-Int.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2019.

HINOJAL, Iñaki Barcena. Rachel Carson (1907-1964): el compromiso científico al servicio de la salud de personas y ecosistemas. **Ecología política**, n. 37, p. 121-125, 2009. Disponível em: <https://www.ecologiapolitica.info/?p=5091>. Acesso em: 14 out. 2019.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-206, mar. 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010015742003000100008&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 12 out. 2019.

KAWASAKI, Clarice Sumi; CARVALHO, Luiz Marcelo de. Tendências da pesquisa em Educação Ambiental. **Educação em Revista**, v. 25, n. 3, p. 143-157, dez. 2009. Fap-UNIFESP (SciELO).

<http://dx.doi.org/10.1590/s0102-46982009000300008>. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982009000300008. Acesso em: 14 set. 2019.

LOPES, Alfredo Ricardo Silva. A Primavera Silenciosa que sacudiu as próximas estações. **Esboços - Revista do Programa de Pós-graduação em História da UFSC**, v. 18, n. 25, p. 316-320, 23 mar. 2012. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).
<http://dx.doi.org/10.5007/2175-7976.2011v18n25p316>. Disponível em:
<https://periodicos.ufsc.br/index.php/esbocos/article/view/21757976.2011v18n25p316>. Acesso em: 19 out. 2019.

LORENZETTI, Leonir. Educação ambiental e a epistemologia de Fleck. *In*: REUNIÃO NACIONAL DA ANPED, 30., 2007, Caxambu. **Anais [...]**. Caxambu: ANPED, 2007. Disponível em:
<http://30reuniao.anped.org.br/trabalhos/GT22-2843--Int.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2019.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação Ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. *In*: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo, LAYRARGUES, Ronaldo de Souza Castro (orgs.). **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

MACHADO, Rosângela Fátima de Oliveira; VELASCO, Fermin de La Caridad Garcia; AMIM, Valéria. O encontro da política nacional da educação ambiental com a política nacional do idoso. **Saúde e Sociedade**, v. 15, n. 3, p. 162-169, dez. 2006. Fap-UNIFESP (SciELO).
<http://dx.doi.org/10.1590/s0104-12902006000300013>. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902006000300013&lang=en. Acesso em: 14 out. 2019.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação (bauru)**, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003. Fap-UNIFESP (SciELO).
<http://dx.doi.org/10.1590/s1516-73132003000200004>. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132003000200004&lang=en. Acesso em: 14 ago. 2019

RAMOS, Elisabeth Christmann. Educação ambiental: origem e perspectivas. **Educar em Revista**, n. 18, p. 201-218, dez. 2001. Fap-UNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.240>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602001000200012&lang=en. Acesso em: 14 set. 2019.

SANTOS, Wildson. Luiz. Pereira *et al.* O enfoque CTS e a educação ambiental: possibilidade de “ambientalização” da sala de aula de ciências. *In*: SANTOS, Wildson. Luiz. Pereira.; MALDANER, Otávio. Aloisio. (org.). **Ensino de química em foco**. Ijuí: Unijuí, 2010.

SAUVÉ, Lucie. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 317-322, ago. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022005000200012. Acesso em: 13 out. 2019.

SILVA, Ana Tereza Reis da. A insularização do humano e o princípio pedagógico do reencantamento com a natureza. *In*: REUNIÃO NACIONAL DA ANPED, 37., 2015, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: ANPED, 2015. Disponível em: <http://37reuniao.anped.org.br/wp-content/uploads/2015/02/Trabalho-GT22-4583.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2019.

SORRENTINO, Marcos et al. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 285-299, ago. 2005. Fap-UNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-97022005000200010>. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a10v31n2>. Acesso em: 14 out. 2019.

TRISTÃO, Martha. Tecendo os fios da educação ambiental: o subjetivo e o coletivo, o pensado e o vivido. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 251-264, ago. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022005000200008. Acesso em: 14 out. 2019.

TOZZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Educação Ambiental: referências teóricas no ensino superior. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 5, p. 33-50, 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832001000200003&lang=en. Acesso em: 14 out. 2019.

UHMANN, Rosangela Inês Matos. **Interações e Estratégias de Ensino de Ciências com foco na Educação Ambiental**. Curitiba: Appris, 2013.

UHMANN, Rosangela Inês Matos. VORPAGEL, Fernanda Seidel. Educação ambiental em foco no ensino básico. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 13, n. 2, São Paulo, 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/12989>. Acesso em: 10 set. 2019.

*Submetido em: 13-02-2020.
Publicado em: 23-04-2021.*