

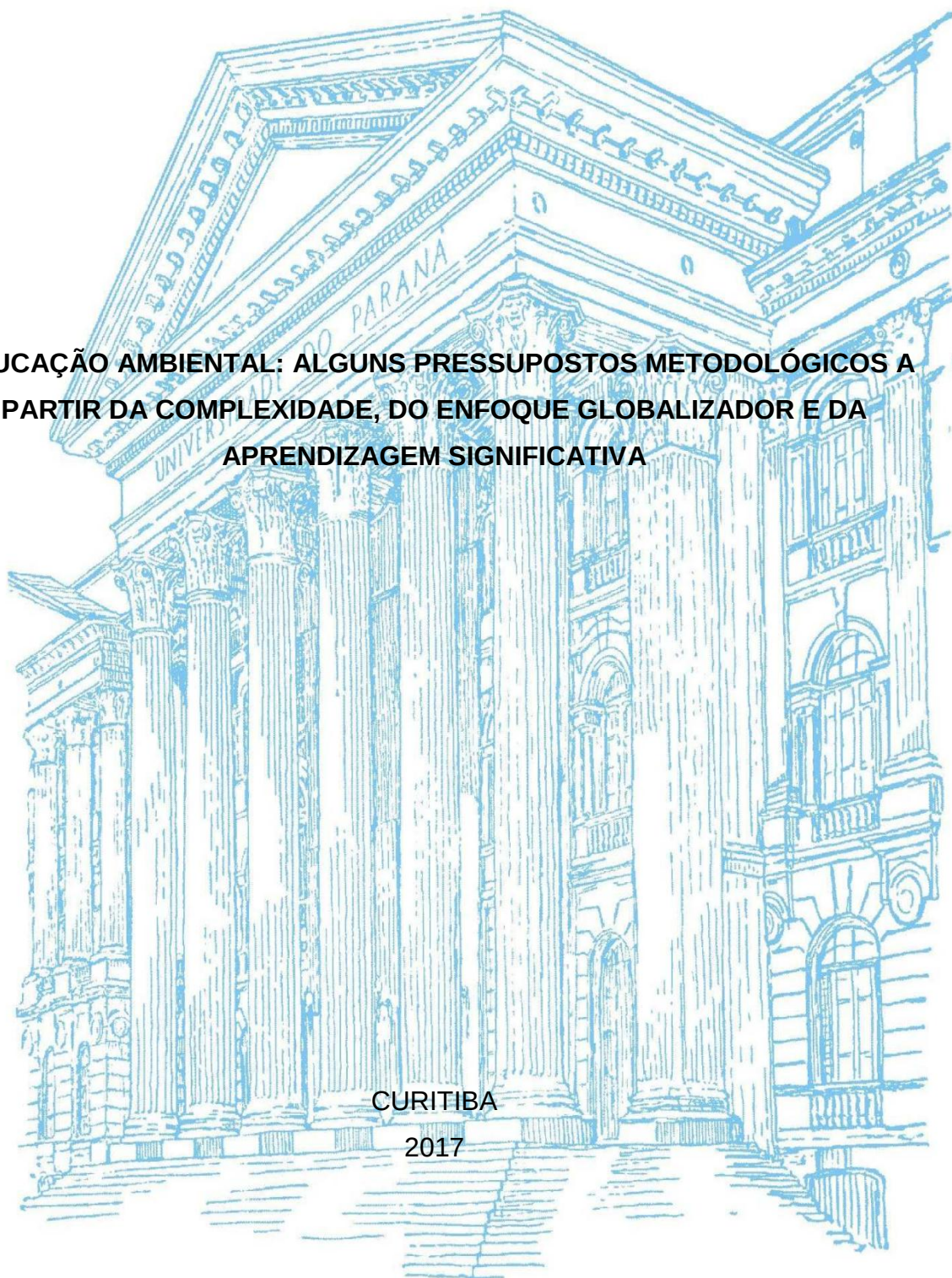
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

KELLEN CRISTINA MACHIOSKI

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ALGUNS PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS A
PARTIR DA COMPLEXIDADE, DO ENFOQUE GLOBALIZADOR E DA
APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**

CURITIBA

2017



KELLEN CRISTINA MACHIOSKI

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ALGUNS PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS A
PARTIR DA COMPLEXIDADE, DO ENFOQUE GLOBALIZADOR E DA
APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**

Monografia apresentada como requisito parcial à
obtenção do título de Graduação, Curso de
Pedagogia, Setor de Educação, Universidade
Federal do Paraná.

Prof.^a. Dr.^a. Cristina Frutuoso Teixeira

CURITIBA

2017

TERMO DE APROVAÇÃO

KELLEN CRISTINA MACHIOSKI

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ALGUNS PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS A PARTIR DA COMPLEXIDADE, DO ENFOQUE GLOBALIZADOR E DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Monografia aprovada como requisito parcial à obtenção do título de Graduação, Curso de Pedagogia, Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná. Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Prof.^a Dr.^a Cristina Frutuoso Teixeira

Orientadora – Departamento de Teoria e Fundamentos da Educação - UFPR

Prof.^a M.^a Solange Reiguel Vieira

Rede Estadual de Ensino do Paraná

“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso de Pedagogia”

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por tudo que realizou em minha vida, pelas oportunidades que tem preparado e por estar presente em cada momento, me auxiliando e guiando de acordo com a Sua vontade.

À minha família pelo apoio e por estarem ao meu lado sempre, nos momentos difíceis e fáceis, alegres e tristes.

À Rosilda dos Santos e ao Rogério Machioski, meus pais, que desde os primeiros anos escolares, me auxiliam e incentivam a acreditar e correr atrás dos meus sonhos e estudos. Acompanharam-me nesta caminhada, sempre com a palavra certa nos mais diversos momentos.

Aos meus amigos e amigas pela companhia e palavras de ânimo e alegria.

Às minhas mestras, professoras, as quais eu auxiliei em sala de aula, e com quem eu aprendi e cresci muito.

À Nataly Marques, minha discipuladora e líder, por ser mais que uma amiga, ser uma irmã.

À Cristina Frutuoso Teixeira, minha orientadora, pela confiança, auxílio e compreensão.

Agradeço também a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste estudo.

"Olhe ao redor. Respire fundo.
Sinta a temperatura. Ouça o som...
Tudo isso que você sente
pertence ao seu meio ambiente."

Otávio Maia

RESUMO

No campo da Educação Ambiental (EA) existem maneiras de realizar um trabalho contextualizado e significativo com estudantes e professores, tanto para a desmistificação de meio ambiente como algo “natural”, quanto para recolocar o ser humano como parte integrante deste meio e sujeito no mesmo. O presente trabalho refere-se à EA por meio do levantamento e elaboração de pressupostos para um projeto com enfoque globalizador e aprendizagem significativa. Para elaborar o apanhado de subsídios para apoiar a elaboração de um projeto, foi realizado um estudo de referenciais epistemológicos e metodológicos a respeito da temática ambiental e do seu ensino e aprendizagem. Os referenciais encontrados foram divididos entre referenciais teóricos e metodologias didático-pedagógicas. A partir desse levantamento foi feita a proposição de pressupostos para EA em escola, considerando o enfoque globalizador e a aprendizagem significativa. Os resultados da pesquisa evidenciaram que o trabalho com a EA traz consigo vários desafios que são possíveis de serem superados através de um trabalho colaborativo, de ensino e aprendizagem significativos.

Palavras-chave: Projeto de Educação Ambiental. Complexidade. Enfoque globalizador. Aprendizagem significativa.

ABSTRACT

In the field of Environmental Education (EE) there are ways to carry out contextual and meaningful work with students and teachers, both for the demystification of the environment as something "natural", and to put the human being as an integral part of this environment and subject in it . The present work refers to the EA by means of the survey and elaboration of assumptions for a project with globalizing focus and significant learning. In order to elaborate the list of subsidies to support the elaboration of a project, a study of epistemological and methodological references regarding the environmental theme and its teaching and learning was carried out. The references found were divided between theoretical references and didactic-pedagogical methodologies. From this survey was made the assumption of assumptions for AE in school, considering the globalizing approach and meaningful learning. The results of the research evidenced that the work with the EA brings with it several challenges that are possible to be overcome through a collaborative work, of significant teaching and learning.

Keywords: Environmental Education Project. Complexity. Globalization approach. Meaningful learning.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - APRESENTAÇÃO DAS ETAPAS PARA O DESENVOLVIMENTO DO ENFOQUE GLOBALIZADOR (ZABALA, 2002) E DOS PARÂMETROS PARA CONSTITUIR A ARQUITETURA DE PROJETOS EDUCATIVOS (SEGURA, 2007)..... 42

QUADRO 2 - RESUMO DAS ETAPAS PROPOSTAS COMO METODOLOGIA PARA PROJETO DE EA..... 43

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	OBJETIVOS	12
2	A EA E A ABORDAGEM DA COMPLEXIDADE	13
2.1	COMPLEXIDADE E EA	16
2.1.1	Metodologia para abordagem da complexidade na EA: o enfoque globalizador.....	20
2.2	O ENFOQUE GLOBALIZADOR, A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A EA	27
2.3	FORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA A EA: ONDE A EA E A COMPLEXIDADE APARECEM?	32
3	SUBSÍDIOS PARA ELABORAÇÃO DE UM PROJETO DE EA NA ESCOLA	37
3.1	DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DA ESCOLA: INÍCIO DE UM PROJETO DE EA	37
3.2	APÓS O DIAGNÓSTICO: ETAPAS PARA ELABORAÇÃO DE UM PROJETO DE EA	41
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
	REFERÊNCIAS	52

1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) no Brasil possui uma legislação municipal, estadual e federal afirmando sua importância na formação escolar.

Não existe apenas uma única definição de EA. Um exemplo de multiplicidade de descrições está nos documentos que regulamentam o trabalho a ser realizado com a EA.

A Lei nº 17.505, de 11 de janeiro de 2013, que institui a Política Estadual de Educação Ambiental e o Sistema de Educação Ambiental no Estado do Paraná, dispõe sobre a EA, no artigo 2º, como sendo os

processos contínuos e permanentes de aprendizagem, em todos os níveis e modalidades de ensino, em caráter formal e não formal, por meio dos quais o indivíduo e a coletividade de forma participativa constroem, compartilham e privilegiam saberes, conceitos, valores socioculturais, atitudes, práticas, experiências e conhecimentos voltados ao exercício de uma cidadania comprometida com a preservação, conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida, para todas as espécies.

Diante da diversidade de possibilidades de implantação da EA nas escolas, e das possibilidades de direcionamento teórico e metodológico existente no campo da EA, observa-se que, de forma geral, ainda há lacunas na formação do professor, como evidenciam Teixeira; Torales (2014, p. 129)

Diante do avanço da educação ambiental na educação básica, o professor é colocado diante de exigências às quais ele responde com dificuldade e para as quais os cursos de licenciatura pouco contribuem. Certo distanciamento dos professores da educação ambiental tem como justificativa desde condições de trabalho que dificultam inovações e mais esforços, até a constatação de que não estão preparados para trabalhar com a educação ambiental.

A partir da minha participação¹ no Projeto Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), num projeto interdisciplinar sobre EA, pude perceber a importância e possibilidade de desenvolvimento da EA em escola, considerando alguns princípios teóricos e metodológicos que devem ser considerados para que a prática da EA não se restrinja a abordagens superficiais e limitadas da temática ambiental. Ela deve ser

¹ Texto escrito na primeira pessoa do singular por se tratar da trajetória profissional e acadêmica da pesquisadora.

um processo contínuo, que ocorre através da participação do indivíduo e da coletividade na construção, elaboração e melhoria dos conhecimentos e práticas socioculturais com relação ao cuidado, manutenção e mudança da relação entre a sociedade e o meio ambiente e, conseqüentemente da qualidade de vida, conforme a legislação vigente (BRASIL, 2012; PARANÁ, 2013).

O tema desta monografia se originou na experiência de trabalho da autora no ano de 2016, em um colégio religioso da rede privada de ensino que introduziu a EA através do tema da Campanha da Fraternidade Ecumênica 2016: “Casa comum, nossa responsabilidade”, juntamente com um fragmento da Encíclica do Papa Francisco, “Laudato si – sobre o cuidado da casa comum” divulgada em 18 de junho de 2015.

O Colégio desenvolve suas atividades educativas com base nos princípios franciscanos e sua proposta pedagógica acentua a formação do ser humano e a construção da cidadania. Seus princípios educacionais estão pautados na concepção filosófica, teológica e educacional do indivíduo como ser social e propõem que os temas de estudo sejam explorados com base na abordagem investigativa, na contextualização em situações reais, na integração das áreas ou disciplinas, na problematização e no trabalho com pesquisas e projetos.

A Campanha da Fraternidade direcionou os trabalhos no Colégio e seu tema foi apresentado aos professores em reuniões seguidas de discussão e leituras da Encíclica “Laudato si – sobre o cuidado da casa comum”, na qual o Papa trata da crise ecológica, desafios, questões, aspectos e ações sobre o tema ambiental. Foi apresentada a questão e representação do papel dos seres humanos tanto nas causas da crise, quanto na responsabilidade do ser humano, enquanto ser social e agente no meio ambiente, com relação à “Casa comum”. Os professores de todas as disciplinas deveriam tratar desse tema em sala de aula. Mas foram os professores da disciplina de Ensino Religioso que mais trabalharam com esse tema. Em cerca de um mês, apresentaram um vídeo com a letra e o hino da Campanha da Fraternidade, propuseram atividades com desenhos e escrita sobre as ações que os alunos podem fazer para cuidar do nosso planeta, tanto à natureza quanto nas relações entre as pessoas.

O trabalho realizado no colégio não foi suficiente para ser caracterizado com um projeto de EA, mas foi uma introdução à temática ambiental e demonstra que a instituição possui uma abertura ao tema. E ainda trabalhar a temática ambiental com

os professores e desenvolver a aprendizagem de que meio ambiente não se restringe à natureza, mas envolve as relações sociais e as relações entre o homem, a sociedade e a natureza.

Supõe-se que um projeto de EA possibilita aos alunos uma vivência com o tema, através de projetos que considere alguns pressupostos teórico-metodológicos e envolva as diferentes disciplinas na construção de um conhecimento complexo capaz de formação crítica e cidadã. Como adaptar esses pressupostos à realidade de cada escola? Como elaborar propostas que englobam tanto a visão da instituição quanto às necessidades educacionais das turmas, em diferentes séries? Como alcançar resultados significativos para os estudantes através de um projeto de EA? Como elaborar um projeto de EA? Como trazer a realidade para o trabalho com a EA? São algumas das perguntas que levaram à realização desta pesquisa.

Na presente monografia, propõe-se definir alguns pressupostos para elaboração de projetos de EA na escola. Inicialmente, apresenta-se uma breve síntese do histórico da EA e as diferentes concepções acerca do seu significado em relação às definições de meio ambiente. Em seguida, expõe-se a abordagem da complexidade e metodologias didático-pedagógicas que são coerentes com a proposta da EA: o enfoque globalizador e a aprendizagem significativa. Após refletir sobre a formação do professor para a EA, apresenta-se alguns pressupostos para o desenvolvimento da EA na escola. Assim, a inquietação que instigou o tema desta pesquisa, pode ser contemplada ao apresentar aos professores o que é meio ambiente, o que é EA, e como trabalhá-la a partir da complexidade e de forma significativa, para que a EA não se restrinja às datas comemorativas, como o dia da árvore, nem seja algo a mais que deve ser trabalhado obrigatoriamente por determinações de políticas públicas ou de campanhas, sem que o professor reflita sobre os seus pressupostos.

1. 1 OBJETIVOS

- Objetivo geral

Propor pressupostos teóricos e metodológicos que auxiliem os professores a desenvolverem suas atividades de Educação Ambiental na escola.

- Objetivos específicos

- Apresentar a abordagem da complexidade como subsídio epistemológico para o desenvolvimento da EA;
- Apresentar a abordagem didático-pedagógica do enfoque globalizador e da aprendizagem significativa e sua contribuição para o desenvolvimento da EA;
- Apresentar elementos para o desenvolvimento da EA na escola a partir das abordagens teórico-metodológicas consideradas;
- Contribuir para a discussão ou reflexão da importância da formação continuada de professores sobre a EA na escola.

2 A EA E A ABORDAGEM DA COMPLEXIDADE

As Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental (BRASIL, 2012, p.2) afirmam que

Art. 2º A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental.

Art. 3º A Educação Ambiental visa à construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído.

A Lei nº 9.795/1999, que instituiu a *Política Nacional de Educação Ambiental*, dispõe sobre a EA, a definindo no artigo 1º (BRASIL, 1999) como

os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

O processo de construção dos valores, das atitudes e competências, nos seres humanos em relação ao meio ambiente para promover a qualidade de vida, é um dos pontos reforçados nessas concepções de EA. Segundo Sauv   (2005a, p.317) mais do que uma educa  o “a respeito do, para o, no, pelo ou em prol do” meio ambiente, o objeto da EA é de fato, fundamentalmente, nossa rela  o com o meio ambiente.

Na constata  o de uma crise ambiental,    esta rela  o que constitui o seu foco, tanto a rela  o material quanto simbólica.

É preciso considerar que a natureza complexa dos problemas ambientais e as rupturas epistemológicas, culturais e políticas deflagradas pela crise ambiental trouxeram a necessidade de um novo tipo de conhecimento, dotado de características inovadoras, capaz de responder aos novos desafios vivenciados socialmente. Assim, o saber ambiental já nasce com uma inten  o de crítica e de transforma  o tanto do conhecimento científico constituído quanto da racionalidade produtiva que orienta sua finalidade. (LIMA, 2011, p. 125).

A concep  o de EA apresenta diversas abordagens desde o seu surgimento.

Como afirma Loureiro (2007, p. 66)

Ao olharmos rapidamente para a história da educação ambiental, observamos que esta vem sendo adjetivada de várias formas. Isso se explica. O campo foi formado por diversas visões de mundo em diálogo e disputa, e nossa identidade se definiu mais pela negação ao estilo de vida urbano-industrial e aos valores culturais individualistas e consumistas do que por pontos comuns na proposição de alternativas. Com isso, para não cairmos em uma visão homogeneizadora ou simplificada, acabamos por sentir a necessidade de explicitar as diferentes abordagens configuradas no modo de se fazer tal refutação e construir outros caminhos. Bem ou mal, por vezes complicando mais do que facilitando, falar simplesmente “educação ambiental” pode não ser suficiente para se entender o que se pretende com a prática educativa ambiental.

Alguns autores, ao realizarem tipologias da EA apresentam diferentes possibilidades de enfoque da EA a partir de seus aspectos epistemológico, metodológico e político. Sauv   (2005b), apresenta uma tipologia a partir da análise de propostas de EA em diferentes países, chegando a 15 correntes de EA, dessas, algumas têm uma tradição mais “antiga” e foram dominantes nas primeiras décadas da EA (os anos de 1970 e 1980); outras, correspondem a preocupações que surgiram recentemente (ibid., p.18).

No Brasil,

Sorrentino (1997) classifica cinco principais correntes de EA [...] Leonardi (1997) complementando Sorrentino, observa que as diversas interpretações da EA podem ser sintetizadas em quatro tipos de objetivos [...] Br  gger (1994) em razão da forma de organização do conhecimento na sociedade, distingue duas tendências principais na questão ambiental [...] Layrargues (2003) define duas orientações fundamentais que governam as diversas propostas de EA. (LIMA, 2011, p. 164 - 167).

A partir de classificações anteriores e considerando outras possibilidades, Lima (2011) apresenta uma classificação de matrizes e tendências da EA

A matriz conservadora, como o próprio nome indica, interessa-se pela conservação da ordem social vigente, com todas suas características e seus valores econ  micos, políticos,   ticos e culturais. A matriz emancipatória, ao contrário, define-se pelo compromisso com a transformação do *status quo*, com a renovação dos valores, das relações e instituições sociais, a   incluídas as relações no interior da sociedade e entre a sociedade e o meio ambiente. [...] o conservadorismo dinâmico, uma terceira categoria, variante da matriz conservadora, representa a tendência de promover mudanças aparentes nas relações sociais e nas relações entre a sociedade e o ambiente, para garantir que nada de substancial mude de fato. (ibid., p.169)

Atualizando esta tipologia, Layrargues; Lima (2014) apresentam 3 macrotendências como modelos político - pedagógicos para a EA e “cada uma dessas macrotendências contempla uma ampla diversidade de posições mais ou menos próximas do tipo ideal considerado”(ibid., p. 30).

A primeira macrotendência, conservacionista, vincula-se aos princípios da ecologia, na valorização da dimensão afetiva em relação à natureza e na mudança do comportamento individual em relação ao ambiente baseada no pleito por uma mudança cultural que relativize o antropocentrismo (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 30).

Na mesma linhagem de pensamento, mas com uma face modernizada, neoliberal, a macrotendência pragmática

percebe o meio ambiente destituído de componentes humanos, como uma mera coleção de recursos naturais em processo de esgotamento, aludindo-se então ao combate, ao desperdício e à revisão do paradigma do lixo que passa a ser concebido como resíduo, ou seja, que pode ser reinserido no metabolismo industrial. Deixa à margem a questão da distribuição desigual dos custos e benefícios dos processos de desenvolvimento, e resulta na promoção de reformas setoriais na sociedade sem questionar seus fundamentos, inclusive aqueles responsáveis pela própria crise ambiental (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 31).

A terceira macrotendência apresentada pelos autores é a crítica, e ela procura contextualizar e politizar o debate ambiental, problematizar as contradições dos modelos de desenvolvimento e de sociedade, tende a conjugar-se com o pensamento da complexidade ao perceber que as questões contemporâneas, como é o caso da questão ambiental, não encontram respostas em soluções reducionistas (ibid., p. 33).

No presente trabalho considera-se a terceira macrotendência como aquela que possui afinidade com o objetivo aqui proposto.

Tendo em vista a multiplicidade de tendências na EA, Lima (2011) afirma que epistemologicamente, diferentes tendências da EA estariam contemplando a abordagem do meio ambiente e a formação do conhecimento ambiental a partir da complexidade. Para o autor

A EA, como campo de atividade e de saber, já nasce como um fenômeno complexo e multidimensional, que reúne contribuições de diversas disciplinas e matrizes político-pedagógicas e filosóficas, diversos atores e movimentos sociais. (ibid., p. 100).

Neste sentido, para o desenvolvimento da EA, considera-se a complexidade como pressuposto epistemológico para o desenvolvimento de suas práticas.

2.1 COMPLEXIDADE E EA

A complexidade é definida por Morin; Ciurana; Motta (2003, p. 44) como

um tecido de elementos heterogêneos inseparavelmente associados, que apresentam a relação paradoxal entre o uno e o múltiplo. A complexidade é efetivamente a rede de eventos, ações, interações, retroações, determinações, acasos que constituem nosso mundo fenomênico.

O meio ambiente, no sentido da nossa relação com a natureza, é o objeto da EA (SAUVÈ, 2005a). O que há de natural e de social compõe o que nos cerca, o local onde vivemos e as relações que se estabelecem entre as diferentes espécies e o meio físico que as suporta compõe o meio ambiente que é definido como o

conjunto de inter-relações (interações, interdependências, inter-retroações) dos seres humanos entre si (meio social) e destes com a natureza não - humana (meio natural), num contexto espaço - temporal mediado por saberes locais, tradicionais e científicos (CARNEIRO, 1999, p. 62; MORIN; CIURANA; MOTTA, 2003, p. 36-39; CARVALHO, 2004b, p. 21 *apud* CARNEIRO, 2006, p. 27).

A EA se define com base nessa concepção de meio ambiente, voltando-se para a educação de pessoas com o entendimento de que não deve ser trabalhado apenas o meio natural, a sua existência ou destruição, mas também as relações que se estabelecem entre os campos social, individual e natural.

A partir dessa concepção de meio ambiente, se institui o papel transformador da EA, pois, ao reconhecer as relações, espera-se que as causas dos problemas ambientais possam ser compreendidas nas relações que nele se estabelecem. Este é o pressuposto para que se desencadeiem mudanças seja de cunho pessoal, social, crítico, político, ambiental, separadas ou juntas. Para isto, o ensino-aprendizagem não pode ser mero transmitir de conhecimentos, mas deve proporcionar um conhecimento voltado à mudança das relações entre o homem, a sociedade e a natureza. A abordagem da complexidade pode proporcionar o caminho na EA.

Complexidade representa completude no sentido de observar todas as partes constituintes de um dado fenômeno e as inter-relações que se estabelecem entre

elas. A complexidade traz uma nova maneira de perceber o que está em nosso entorno e com o qual nos relacionamos, propondo um novo paradigma para o conhecimento, para além da ciência moderna. A EA se apropriou da complexidade como abordagem do meio ambiente a partir da definição de Morin (2011, p. 13),

um tecido (*complexus*: o que é tecido junto) de constituintes heterogêneas inseparavelmente associadas: ela coloca o paradoxo do uno e do múltiplo. [...] a complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico.

A respeito da complexidade, Saheb; Luz (2014, p. 260), salientam que

Ancorados nas contribuições de Edgar Morin, ressaltamos que a complexidade propõe o diálogo entre as partes e o todo, e vice-versa, procurando ultrapassar os limites e as barreiras entre as diferentes áreas do saber, com sua interpelação transdisciplinar, em permanente diálogo.

Considerando que o objeto da EA é a relação do homem com o meio ambiente, a complexidade se coloca como orientação para pensarmos o meio ambiente e as relações que o compõem. Demonstrando a mesma concepção, associando-a à relação homem e natureza, Guimarães (2006, p.21) nos traz que

[...]. Seguindo nessa linha reflexiva, as abordagens para a compreensão da realidade partindo da parte ou totalidade, podem ser vistas como antagônicas e complementares ao mesmo tempo, é a visão da complexidade (Morin). Focado em uma das abordagens (parte ou todo), uma se antagoniza a outra. Vista como diversidade em uma unidade, as partes coexistem num todo em que, além dos antagonismos entre as partes, percebem-se também as suas complementaridades. Essa é uma outra visão de mundo (paradigma da complexidade) a ser construída; mais relacional, menos simplista e reduzida, que a meu ver nos permite uma maior e melhor aproximação com a complexidade da realidade. Essa perspectiva nos permite uma outra compreensão e ação sobre o meio ambiente, refletindo e contribuindo no processo de transformação das relações entre os seres humanos em sociedade e com a natureza.

A complexidade traz em si o olhar para as partes e o todo, ao mesmo tempo, considerando serem concorrentes e congruentes em determinados pontos. Valorizam-se as relações, proporciona o entendimento da realidade, do meio ambiente.

Entender a complexidade como o entrelaçar de partes em determinado contexto, tempo e espaço, na formação de um todo, também definido por esses pontos, considerando as suas especificidades e contribuições individuais e em

conjunto, se apresenta na EA no momento de compreender o que faz parte dela, o seu objeto de estudo e ressalta a importância do seu viés múltiplo, entrecruzados pelos aspectos sociais, naturais, biológicos e educacionais.

A EA indica um saber crítico ao questionar o que fazer após saber, entender as relações já existentes que colaboraram para a crise ambiental e que geraram um debate mais acalorado sobre a temática ambiental a partir do século XX (TOZONI-REIS, 2006; BRÜGGER, 2006; LAYRARGUES; LIMA, 2014, SCHIMIDT; RAMOS, 2014).

A partir disso,

Refletir sobre a complexidade ambiental abre um estimulante espaço para compreender a gestação de novos atores sociais que se mobilizam para a apropriação da natureza, para um processo educativo articulado e comprometido com a sustentabilidade e a participação, apoiado numa lógica que privilegia o diálogo e a interdependência de diferentes áreas de saber. Mas também questiona valores e premissas que norteiam as práticas sociais prevalentes, isto implicando numa mudança na forma de pensar, uma transformação no conhecimento e das práticas educativas. (JACOBI, 2004, p. 30).

Faz-se necessário uma reflexão sobre o que se realiza na EA. É importante avaliar, examinar, continuar ou reelaborar, o que está sendo realizado, partindo sempre desse entendimento complexo da temática ambiental, para que não se perca o sentido do conhecimento e não se automatize as ações do professor. O conhecimento inicial de base deve ser ampliado e o objeto a ser trabalho, a relação entre a o homem, a sociedade e a natureza, deve ser considerado como determinado pelo contexto, pelo tempo e pelo espaço, se alterando, se transformando pela continuação das práticas até então realizadas renovadas também pelas novas interferências (CARNEIRO, 2006; BRÜGGER, 2006; PEDRINI; SAITO 2014; JACOBI, 2005).

A EA crítica se fundamenta na complexidade para a construção do conhecimento sobre a relação entre o homem, a sociedade e a natureza, assim como afirma Loureiro (2007, p. 68):

a educação ambiental crítica é bastante complexa em seu entendimento de natureza, sociedade, ser humano e educação, exigindo amplo trânsito entre ciências (sociais ou naturais) e filosofia, dialogando e construindo pontes e saberes transdisciplinares. Implica igualmente o estabelecimento de movimento para agirmos-pensarmos sobre elementos micro (currículo, conteúdos, atividades extracurriculares, relação escola-comunidade, projeto político pedagógico etc.) e sobre aspectos macro (política educacional,

política de formação de professores, relação educação-trabalho-mercado, diretrizes curriculares etc.), vinculando-os.

Considerando que essa compreensão contribui para formação da práxis transformadora proporcionada pela EA, é importante observar que, segundo Loureiro (2005, p.1489), práxis

“implica a ação e a reflexão dos homens sobre o mundo para transformá-lo” (Freire, 1988, p. 67). Refere-se à ação intersubjetiva, entre pessoas e dos cidadãos. É uma atividade relativa à liberdade e às escolhas conscientes, feitas pela interação dialógica e pelas mediações que estabelecemos com o outro, a sociedade e o mundo.

Para Loureiro (2005, p. 1489), esta práxis é importante para a EA “uma vez que conhecer, agir e se perceber no ambiente deixa de ser um ato teórico-cognitivo e torna-se um processo que se inicia nas impressões genéricas e intuitivas e que vai se tornando complexo e concreto na práxis”.

Em conformidade com as considerações apontadas, Guimarães (2006, p. 26-27) coloca que

A reflexão desta perspectiva de educação ambiental, torna-se crítica ao perceber, problematizando e complexificando, os antagonismos e complementaridades da realidade em suas múltiplas determinações materiais, epistemológicas, culturais, entre outras, instrumentalizando para uma prática de transformação desta realidade, a partir da construção de uma nova percepção que se reflete em uma prática diferenciada - teoria e prática, ação e reflexão na práxis dialógica da diversidade na unidade e da unidade na diversidade. Mas em uma práxis que, para causar transformações significativas, deve superar as perspectivas individualizantes se realizando no coletivo e pelo coletivo.

Haja vista a questão da complexidade e da práxis, a EA deve ser considerada mais do que um aprendizado de novos conhecimentos. Como coloca Carneiro (2006) não se trata apenas de aprender coisas novas, mas criar uma nova apropriação de conhecimentos, considerando o ser no/do mundo, e a reconstrução das relações entre o meio natural, social e as pessoas, de maneira responsável, sustentável e socioambiental.

Esse reconstruir é fundamentado na realidade vivida e estudada pela EA, através da complexidade e da práxis. Há a concepção da unidade e da diversidade, das relações entre elas, e da complementaridade de ambas para a formação do todo, envolvido, reconstruído pela ação humana, pela relação estabelecida pelo ser humano com o meio.

Costa; Loureiro (2015, p. 697), nesse sentido, argumentam que

Analisar dentro da concepção de totalidade concreta significa buscar explicar, a partir de um objeto de pesquisa delimitado, as múltiplas determinações e mediações históricas que o constituem. Esta remete a um conjunto estruturado de relações mutuamente determinadas e mediadas, que formam uma unidade que permite compreender algo. Como a realidade é movimento na/da história, reconstruída pela ação prática e transformadora dos seres humanos, a totalidade também transborda para a forma de apreender esta realidade, ou seja, transborda para a subjetividade e para um método que busca tal apreensão na práxis.

Olhando com atenção a EA crítica e a abordagem da complexidade como sua base, faz-se necessário pensar sobre as metodologias didático-pedagógicas necessárias para alcançar os seus propósitos. Como esta monografia intenciona estabelecer pressupostos para uma atividade de EA para os professores realizarem com os alunos, apresenta-se a seguir um enfoque que é compatível pela EA crítica.

2.1.1 Metodologia para abordagem da complexidade na EA: o enfoque globalizador

As definições e relações apresentadas possuem grande importância na teoria e na prática educativa, considerando que os conhecimentos aprendidos na escola devem ser utilizados na vida em sociedade dentro e fora do ambiente escolar.

Porém, surgem dúvidas como por exemplo: como abordar ambos, complexidade e EA, na sala de aula, nas disciplinas; como colocar essas percepções no trabalho com estudantes de maneira integrada ao conteúdo, não apenas de maneira esporádica e pontual em determinado período.

Ponderando que o trabalho exposto está sendo idealizado para a sua efetivação no ambiente escolar, uma metodologia para dirigir o processo de ensino-aprendizagem é necessária, pois ela apoia e direciona todo o processo educativo.

Como uma metodologia que vai ao encontro do que se espera produzir no educando e no educador através da EA, o enfoque globalizador abordado por Antoni Zabala apresenta aparatos que fundamentam e tornam possível esta prática. O enfoque globalizador permite não só considerar a abordagem da complexidade para apreender a realidade, mas através desta abordagem, permite desenvolver a EA crítica, na qual a práxis transformadora se coloca.

O enfoque globalizador apresenta-se como um termo especificamente escolar, ao se relacionar diretamente com os conteúdos curriculares. Assim, como

coloca Zabala (2002, p. 28), o enfoque globalizador é atuação pedagógica em que os conteúdos de aprendizagem são os meios para conhecer ou responder a questões que uma realidade experiencial dos alunos proporciona: realidade que sempre é global e complexa.

A realidade e o conhecimento para intervenção e entendimento dela se apresentam como estrutura para o enfoque globalizador, não sendo suficiente ensinar conteúdos distantes da vida dos estudantes como cumprimento de livros. A formação deve ser individual e coletiva ao mesmo tempo, proporcionando a percepção da realidade para possível intervenção. O enfoque globalizador é “a maneira de organizar os conteúdos a partir de uma concepção de ensino na qual o objetivo fundamental de estudo para os alunos seja o conhecimento e a intervenção na realidade.” (ZABALA, 2002, p. 35). O autor reforça a importância do ensino ter intrínseca a realidade dos estudantes com uma formação que os tornem críticos, pois a realidade não apenas é comentada, citada, olhada, mas sim, percebida sobre a qual eles se tornam agentes transformadores em seus ambientes.

Essa atuação pedagógica só é possível com a permanente participação ativa de estudantes em todo o processo: uma ação educativa pensada para os alunos reais que se encontram na sala e que possuem uma realidade social que está envolvida em questões e desafios a serem superados diariamente.

Perceber o seu entorno e seu papel nele, as ações possíveis de serem realizadas, reconhecendo tudo que ele engloba, as relações nele estabelecidas, considerando as especificidades e as necessidades da realidade, fazem parte do enfoque globalizador e devem ser abordadas na educação. Para isso as matérias e os conhecimentos específicos aprendidos na escola são necessários. A resolução de problemas, ponto crucial do ensino, se dá através do conhecimento de suas determinantes. Elas devem ser trabalhadas em suas especialidades nas matérias em separado, mas devem ser articuladas e contextualizadas nos problemas reais. Os diferentes saberes são necessários para responder às situações percebidas e, articulados, se tornam um meio para chegar à solução dos problemas.

A complexidade se coloca como pano de fundo para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem que articula diferentes saberes. Assim como reforçam Saheb; Luz (2014, p. 259), o complexo vai se construindo por meio de um diálogo de saberes e em um intercâmbio interdisciplinar de conhecimentos.

Deve-se reconhecer a importância do papel de cada disciplina na construção

de um conhecimento em conjunto, revelando as particularidades e a contribuição dos saberes específicos de cada na construção de um saber sobre o todo, sobre a realidade e o meio ambiente ao qual os estudantes fazem parte,

a *interdisciplinaridade*, como articulação integradora de diferentes disciplinas e saberes sociais (locais, tradicionais e populares) na construção partilhada do conhecimento frente a problemas socioambientais, comportando a desconstrução do pensamento disciplinar (unitarista - simplificante) e, daí, também de certezas não - sustentáveis e a construção de novos sentidos *do ser e de ser no mundo* (LEFF, 2001a, p. 219-221; FLORIANI; KNECHTEL, 2003, p. 96-100; CARVALHO, 2004a, p. 130 *apud* CARNEIRO, 2006, p. 29).

A interdisciplinaridade é um novo pensar e fazer educação de modo articulado e integrado, com as disciplinas conversando entre si, tendo a participação dos professores nessa articulação, facilitando dessa maneira a construção do conhecimento pelo aluno, que trabalha na organização, análise e aprendizagem dos conteúdos advindos das diversas matérias.

Essa articulação vai ao encontro do que é proposto pelo trabalho através da complexidade, e está relacionada com o desafio de superação do professor ao abrir espaço para novas possibilidades e experiências educacionais, estimulando o ambiente educativo, pois,

as reflexões socioambientais serão articuladas pelas práticas educativas, mediante as dinâmicas da multidisciplinaridade (nas escolas, tratamento de conteúdos ambientais segundo peculiaridades das disciplinas) e, sobretudo, de interdisciplinaridade – i, é, numa convergência dialógica entre educadores de diferentes áreas (incluindo alunos) no intercâmbio de conhecimentos científicos e saberes sociais (tradicionais, populares), via projetos integradores relacionados a problemas socioambientais do entorno escolar e da realidade de vida dos educandos, em vista da prevenção e solução de problemas (CARNEIRO, 2006, p. 30).

Essa resolução aprendida pode ser adaptada para os diversos âmbitos da vida dos envolvidos, pois não serão apenas decorados ou transmitidos os conhecimentos, mas sim, aprendidos e apreendidos, por terem sido colocados em prática em uma situação real.

A atuação pedagógica globalizadora se coloca como estrutura do ensino. Os professores e os alunos trabalharão juntos em todos os períodos para que seja mantida a motivação, a análise, a complexidade, a conversa entre as matérias e conteúdo, retirando o que se encaixa melhor para ajudar na solução de determinado problema.

Correspondendo ao que Zabala (2002, p. 35) expõe acerca dessa definição do enfoque globalizador, o autor afirma que

aceitar essa finalidade significa entender que a função básica do ensino é a de potencializar nas crianças as capacidades que lhes permitam responder aos problemas reais em todos os âmbitos de desenvolvimento pessoal, sejam sociais, emocionais ou profissionais [...].

A efetivação do enfoque globalizador se dá por etapas que demonstram aproximação com pontos da complexidade e da concepção de EA apresentada até o momento.

As etapas se dividem em nove, segundo Zabala (2002), sendo elas:

1. Fase de motivação. Atividade motivadora que promova o fomento da atitude favorável a aprender: Deverá partir das vivências dos estudantes, das suas experiências e interesses. Colocar sentido o trabalho a ser realizado, direcionando os conteúdos aos que é necessário que os estudantes alcancem de objetivos e conhecimentos. Deve gerar o interesse de saber além do que já se sabe. Um filme, um fato, uma visita, um passeio, uma brincadeira, um acontecimento, podem iniciar esse interesse e levantar questões. A finalidade é, a partir de coisas que os interessam, despertar o caminho de aprendizagem para conteúdos que colaborem para o entendimento mais completo da realidade.
2. Apresentação do objeto de estudo em sua complexidade: Após ser gerada a motivação, deve apresentar as diversas variáveis que compõem esse objeto de estudo, e a múltipla intervenção de fatores e atores nele. Nessa fase os alunos devem entender que a compreensão de qualquer situação real exige uma visão que inevitavelmente será complexa. A adaptação das variáveis a serem apresentadas se dá através da idade dos estudantes. Isto não significa simplificação, mas utilização de modelos compreensíveis que, no entanto, observem sempre o conjunto de variáveis mais significativas que o configuram.
3. Processo de análise - identificação e explicitação das diferentes questões colocadas pelo conhecimento e pela intervenção na realidade: É o momento de identificar as perguntas e os problemas que a realidade complexa do objeto suscita. Perguntas como “O que é?

Como é?, De onde vem?, Como funciona?, Por que ocorre nessa situação?, Quais são as causas?, O que aconteceria se...?, Sempre acontece dessa maneira?, Quais são os meios para?, Qual é a melhor maneira de...?” farão com que os estudantes coloquem os conhecimentos que já possuem, e verifiquem se são suficientes, iguais, possíveis, verdadeiros. Os estudantes geram uma atmosfera de questionamento, resolução, dúvida e análise da suficiência ou não do que eles sabem sobre determinada realidade, bem como a busca por novos conhecimentos para responder o que não conseguem.

4. Delimitação do objeto de estudo. Negociação compartilhada e definição dos objetivos: Após a elucidação de diversas questões, cabe escolher uma que atenda às necessidades de aprendizagem dos estudantes, as intenções educativas, capacidades a serem desenvolvidas, a conveniência e o sentido de se trabalhar determinada questão. Esse trabalho a partir da realidade faz com que os alunos reconheçam que o conhecimento é uma ferramenta para indagar, intervir. E para ser efetiva, a intervenção, deve ser entendida através de vários conteúdos que precisam ser estudados, de maneira organizada e sistemática. Os conhecimentos não podem ser trabalhados através da improvisação. Delimita-se o objeto de estudo, mas deve ser deixado claro para os estudantes que está sendo feito um recorte da compreensão da realidade e que é necessário diante da impossibilidade de se responder a tudo que a realidade nos coloca.
5. Identificação dos instrumentos conceituais e metodológicos que podem ajudar a dar resposta aos problemas colocados. Planejamento das tarefas a serem realizadas: Os e as estudantes devem realizar uma análise e elaboração do plano de trabalho a ser seguido para se chegar a uma resposta, recorrer aos conhecimentos conceituais e instrumentais que possuem e possibilita que avancem até os objetivos pretendidos. Afinal o uso apropriado de alguns meios determina o processo de intervenção. É o momento de responder às questões e para isso é necessário buscar informações em diferentes fontes do saber e definir os meios mais apropriados para respondê-las.
6. Utilização do(s) saber (es) disciplinar (es) para chegar a um

conhecimento que é parcial. Integração das diferentes contribuições e reconstituição: Nesta fase é realizado o ensino de cada um dos instrumentos procedimentais, conceituais e atitudinais que foram levantados na fase anterior para a resolução do problema. Nesse momento será estudado o que foi planejado e, posteriormente, averiguado se são suficientes para responder ao problema da realidade e se relações necessárias foram realizadas, aumentando a capacidade interpretativa e resolutiva do objeto de estudo, num complemento do saber já adquirido com a construção do novo.

7. Integração das diferentes contribuições e reconstrução. Conclusões, descontextualização e generalização: Os estudantes já obtiveram um conhecimento, fizeram análises sobre o determinado objeto de estudo. Cabe agora reconhecer os diversos saberes utilizados para responder a situação escolhida para serem utilizados em outras situações, em outros problemas apresentados pela mesma realidade ou por outra realidade. Amplia-se o campo de atuação e utilização do conhecimento trabalhado. Nessa fase deve ser realizado o retorno às questões iniciais e averiguação de respostas a partir do que foi aprendido no processo, revelando a contribuição especializada de cada disciplina e a integração delas para melhor compreensão do objeto de estudo trabalhado.
8. Visão global e ampliada. Avaliação do processo e dos resultados. Autorreflexão: Após todo o trabalho de escolha de observação da realidade, elucidação de um problema e questões acerca dele, delimitação de uma pergunta sobre o objeto de estudo, reconhecimento dos saberes já existentes, planejamento das etapas para conseguir avançar no conhecimento e as disciplinas que poderão subsidiá-lo e após passar pelo ensino dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais necessários, seguido de uma apreciação da integração e contribuição de cada disciplina em separado e em conjunto, para a obtenção dos saberes necessários, os estudantes devem realizar uma sinopse integrada sobre a realidade do objeto de estudo, um novo conhecimento, uma melhor interpretação da realidade. Eles devem colocar os novos conhecimentos nessa nova

averiguação, analisando todas as etapas, revelando as dificuldades e acertos que tiveram durante o processo, fazendo assim uma avaliação do trabalho realizado.

9. Estratégias de memorização: Encerra-se o processo com a realização de atividades que reforcem o conhecimento adquirido e trabalhem com ele evidenciando a sua utilização em outras realidades, ou em outros problemas. Essas atividades podem ser mapas mentais ou sínteses, esquemas, redes de conhecimento, murais, oficinas, entre outros.

O enfoque globalizador traz uma opção de abordagem e trabalho com a EA através da complexidade que demonstra aos estudantes, de maneira interessante e integrada, o trabalho com os conhecimentos prévios e os novos conhecimentos necessários para a efetivação de uma análise da realidade que possibilita uma intervenção significativa e com resultados tanto no meio quanto nos sujeitos envolvidos.

O meio ambiente como resultado das relações dos seres humanos entre si e deles com a natureza, é a base da EA, que por sua vez busca construir saberes através do pensar das diversidades, para entender os processos, e não apenas os resultados, tomando assim um papel de transformação a partir dessa concepção, pois, ao admitir as relações, pretende-se que as causas dos problemas ambientais possam ser compreendidas num todo, não apenas no resultado final independente do meio em que se encontra.

A relação entre o enfoque globalizador e a aprendizagem significativa é importante ser considerada e trabalhada tanto na formação quanto na atuação dos professores.

2.2 O ENFOQUE GLOBALIZADOR, A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A EA

A aprendizagem significativa é a exposição e trabalho realizado de maneira reflexiva e analista em todos os momentos. É sensível ao caminhar dos interesses e desenvolvimento do processo educativo. Para Zabala (2002, p. 105) a capacidade do ser humano para aprender da experiência depende dos esquemas que utiliza para interpretá-la e atribuir-lhe significado.

Estabelecendo relação com os conhecimentos preliminares dos estudantes e com os novos saberes que serão trabalhados, a aprendizagem significativa não exclui a importância e a colaboração de cada participante no desenvolvimento da aprendizagem. A aprendizagem significativa

é aquela em que ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não-arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe. Substantiva quer dizer não literal, não ao pé da letra, e não arbitrária significa que a interação não é com qualquer ideia prévia, mas sim com algum conhecimento especificamente relevante já existente na estrutura cognitiva do sujeito que aprende. (MOREIRA, 2011, p. 13).

Nenhum aprendiz é vazio de saberes, muito menos de interesses e curiosidades. Esses aspectos não podem ser refreados pela educação, mas sim, valorizados e colocados em evidência, auxiliando a condução do trabalho educativo. A aprendizagem com significado para o estudante

é um processo pelo qual uma nova informação se relaciona com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo. A aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação ancora-se em *subsunções relevantes* preexistentes na estrutura cognitiva de quem aprende. (MOREIRA; MASINI, 2001, p. 17).

Reforçando a importância do diálogo entre os saberes prévios e novos saberes, Ausubel; Novak; Hanesian (1983 *apud* Zabala, 2002, p. 105) afirmam que “o fator mais importante que influi na aprendizagem é o que o aluno e a aluna já sabem. Averiguemos esses conhecimentos e ensinemos de acordo com eles.”.

Ao considerar a EA e o enfoque globalizador, a aprendizagem significativa permeia todo o processo de ensino-aprendizagem. Desde o seu início deve motivar a percepção dos estudantes sobre a realidade, o meio em que convivem, gerando questões a serem respondidas com os conhecimentos deles que serão integrados aos novos a serem adquiridos. O planejamento e averiguação do que é necessário para as respostas, o aprender de conteúdos para colocá-los em prática acrescido da reflexão e apontamentos durante cada etapa, separando a contribuição de cada matéria alia-se a integração de conhecimentos para a construção de um conhecimento mais abrangente, completo e complexo do objeto de estudo.

A participação no desenvolvimento e decisão dos caminhos a serem seguidos no procedimento educativo apresentado, torna a aprendizagem significativa para os estudantes e também para os professores. A reflexão e elaboração de estratégias

para se alcançar os objetivos de maneira conjunta e interligada faz com que haja um sentido e ligação com a realidade.

Na finalização do processo de ensino-aprendizagem baseado no enfoque globalizado, é feita a reflexão sobre o processo e condensação dos resultados, considerando os trajetos, erros e acertos; a sua utilização em outros contextos, em atividades além do problema inicial, podendo ser a motivação para novos olhares, novas percepções, novos questionamentos, gerando um movimento contínuo de ensino-aprendizagem significativo.

Os novos conhecimentos adquirem significado para o sujeito e os conhecimentos prévios adquirem novos significados ou maior estabilidade cognitiva (MOREIRA, 2011, p. 14), fazendo com que haja a aprendizagem, não apenas a reprodução de conteúdos pelo professor sem assimilação e sentido para o estudante e, até mesmo para o professor.

Em relação à EA, a aprendizagem significativa contribui por trazer em si o estudante e o seu interesse para o processo de ensino. A EA na concepção apresentada reconhece como meio ambiente todas as relações existentes os constituintes desse meio. Colabora para a aproximação do estudante e do professor do objeto de estudo que é o meio ambiente e as questões que advém dele, tornando clara a múltipla formação e interferência de vários fatores com suas particularidades e papéis na formação daquele objeto, nas condições pré-colocadas pela realidade e relações ali estabelecidas.

A aprendizagem significativa compreende três pontos para a sua efetivação:

- a. identificar o conteúdo relevante na estrutura cognitiva e explicar a relevância desse conteúdo para a aprendizagem do novo material;
- b. dar uma visão geral do material em um nível mais alto de abstração, salientando as relações importantes;
- c. prover elementos organizacionais inclusivos que levem em consideração mais eficientemente e ponham em melhor destaque o conteúdo específico do novo material. (MOREIRA; MASINI, 2001, p.22).

Esses momentos da aprendizagem condizem com o que é proposto para a concretização de uma EA que considere a complexidade, na formação de um estudante ativo e perceptivo no meio social e ambiental.

Aprender o novo, não pode ser de maneira autoritária e muito menos superficial, é preciso uma formação relacionada com o estudante, que gere um

envolvimento psicológico e afetivo do mesmo com o conteúdo.

Trabalhar com a EA envolve muito mais do que apresentações simples e distantes da realidade do estudante. A EA deve trabalhar com o significado do meio ambiente, o qual se relaciona com eles, e principalmente com o estudante e o professor nesse ambiente, considerando o aspecto social, natural, psicológico, individual, para que sejam compreendidos os papéis dos diferentes atores, para se chegar ao momento histórico e ambiental que se está e para realizar mudanças e avanços de maneira consciente e ativa na realidade.

Esse modo de pensar e fazer a EA abrange o que os estudantes sabem, compreende a relação e percepção que eles possuem com a realidade que os cerca, implica identificar e entender mais sobre os fatores que se relacionam e integram o contexto e objeto de estudo determinado. Ele abarca também o que será realizado com o conhecimento novo e as reflexões e avaliações durante o processo, as mudanças e planejamentos, elaboração de planos de estudos e estratégias de obtenção do melhor resultado das disciplinas que devem conversar entre si, buscando sempre o que é útil para a aplicação prática na resolução do problema (objeto de estudo) definido, a aprendizagem significativa ocorre através da prática pedagógica, das fixações, dos exercícios e da vivência de situações novas e desafiadoras em sala de aula, propiciando a apreensão dos conteúdos conceituais dos mais básicos aos mais complexos.

Para o desenvolvimento da EA é importante que se forme o professor a partir desta perspectiva, pois assim ele reconhece o seu papel na intermediação, orientação e, principalmente, na participação do processo de ensino-aprendizagem.

Retomando que para alcançar os objetivos do presente trabalho, visa-se identificar subsídios teóricos e metodológicos que auxiliem os professores a desenvolverem suas atividades de EA na escola, a formação docente se faz imprescindível para que ele compreenda sua função e a realize da melhor maneira possível.

2.3 FORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA A EA: ONDE A EA E A COMPLEXIDADE APARECEM?

A formação do professor, pedagogo, pelo enfoque da EA através do olhar da complexidade

exige vencer o desafio da fragmentação e da ciência determinista que permeia as práticas pedagógicas e os currículos de formação inicial do profissional da educação. Prepara o (a) pedagogo (a) para outros contextos de aprendizagem e de inter-relações, mais criativos e dinâmicos, além de solidários e cooperativos. (SAHEB; LUZ, 2014, p. 260).

Em todo processo educativo há a mediação, orientação e apoio do professor, seja pela proposição do projeto ou pelo planejamento. O professor deve compreender e reconhecer a importância e o significado desse empreendimento educativo, com suas finalidades e possibilidades de produção de conhecimento e alcance de objetivos educacionais.

O professor se torna um mediador no processo de ensino-aprendizagem, evidenciando as relações existentes e necessárias para que o trabalho educativo seja realizado com significado e utilização prática, interligando de maneira real o que a teoria das disciplinas influi na realidade ambiental e social dos estudantes.

No que se refere à formação do professor para a EA, observa-se que esta necessidade é contemplada por políticas públicas da EA, em cumprimento do que aparece nas legislações acerca do tema. Como exemplo, as Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental (BRASIL, 2012), trazem no artigo 11, que “a dimensão socioambiental deve constar dos currículos de formação inicial e continuada dos profissionais da educação, considerando a consciência e o respeito à diversidade multiétnica e multicultural do País.”. Ressalta ainda no parágrafo único, do mesmo artigo que “os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender de forma pertinente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Educação Ambiental.”.

Partindo da legislação, a formação de professores se faz necessária para pôr em prática os propósitos da EA, considerando as dimensões socioculturais, ambientais e políticas, na construção de conhecimento acerca da EA e do processo educativo que a envolve.

A respeito dessa construção de conhecimento, Carneiro (2006, p. 31) afirma que

O desenvolvimento de uma EA crítica demanda, fundamentalmente, a formação inicial e continuada de educadores, sob perspectiva interdisciplinar. [...] ao campo ambiental, que exige leituras global-relacionais do mundo para uma apreensão conjuntiva da realidade, enquanto social e ambiental. [...] há que se ter em vista a responsabilidade pública, política, de fazer Educação Ambiental – para a formação da cidadania ambiental, pessoal e coletiva, no processo de construção da sustentabilidade socioambiental, em toda sua urgência no mundo de hoje.

No entanto, esse é um grande desafio, pois o professor que está em sala de aula, reconhece que tanto o ensino das escolas quanto o ensino superior não suscitam o olhar da EA a partir de sua tendência crítica e da abordagem da complexidade.

A formação do professor, pedagogo, pelo enfoque da EA através do olhar da complexidade

exige vencer o desafio da fragmentação e da ciência determinista que permeia as práticas pedagógicas e os currículos de formação inicial do profissional da educação. Prepara o (a) pedagogo (a) para outros contextos de aprendizagem e de inter-relações, mais criativos e dinâmicos, além de solidários e cooperativos. (SAHEB; LUZ, 2014, p. 260).

A formação do professor se apresenta como a possibilidade de trabalhar com o docente a importância do fazer educativo através da complexidade. Apresenta-se uma nova possibilidade de educar

A mediação pedagógica, sob o olhar da complexidade, valoriza não só a presença enriquecedora do outro, mas também a humildade e a abertura ao reconhecer a presença das múltiplas realidades, a provisoriidade do conhecimento e a presença do aleatório em nossas vidas. Valoriza a humildade como porta de entrada da sabedoria humana (MORAES, 2008, p. 159 *apud* SAHEB; LUZ, 2014, p. 260).

Alguns estudos indicam que a formação do professor ainda não considera a EA em seus currículos ou o fazem de forma superficial e marginal (TEIXEIRA, TORALES, 2014; TORALES, 2013; SAHEB; LUZ, 2014).

Saheb; Luz (2014, p. 259) reforçam o entendimento de haver a necessidade de que a formação em Pedagogia seja centrada na condição humana, constituindo-se como um espaço dialógico, criativo e reflexivo fundamentada na solidariedade, na ética, na paz e na justiça social. Ao pensar nesse ambiente de formação, pode

acreditar que o profissional formado nele, tenha sim as condições para realizar um trabalho educativo de EA com um desenvolvimento positivo e significativo para os alunos, condizente com o que é proposto nesta monografia.

Esse modo de formar pedagógico apresenta uma luz quanto ao necessário para a formação de professores, pedagogos, que realizem um trabalho com a educação de maneira a valorizar o estudante e o saber do estudante, do mesmo modo que se relaciona com a formação dele numa relação dialógica e construtiva de ensino-aprendizagem.

A formação de “educadores ambientais” é apresentada por Lima (2011, p. 190) como importante para um trabalho sobre EA, pois

apesar da intenção e do desejo de seguir uma conduta “ecologicamente correta”, observa-se que essa mudança é um processo gradual, que implica a desconstrução dos velhos hábitos e um processo de amadurecimento dos significados profundos e práticos dessa renovação.

Para Torales (2013, p.12) a formação dos professores para a EA implica em transformação importante de sua prática pedagógica:

A Educação Ambiental constitui-se, desde sua origem, em uma opção de contracultura ao modelo de desenvolvimento que desconsidera os danos causados ao meio ambiente, exigindo uma ação política dos educadores, fundamentada nas opções ideológicas de cada um. No caso dos professores, trata-se de uma mudança em diversos aspectos de sua prática pedagógica. O que não consiste em uma tarefa fácil, já que implica em mudanças didáticas e curriculares, envolvendo sua ação individual e seu compromisso com o conjunto da comunidade educativa.

A atribuição da EA como mais uma exigência para ser trabalhada pelo professor em sala, tem total influência do que ele tem de conhecimento, base e pensamento acerca da educação e da temática ambiental, além da influência das condições de trabalho. Para Teixeira; Torales (2014, p. 129)

Diante do avanço da educação ambiental na educação básica, o professor é colocado diante de exigências às quais ele responde com dificuldade e para as quais os cursos de licenciatura pouco contribuem. Certo distanciamento dos professores da educação ambiental tem como justificativa desde condições de trabalho que dificultam inovações e mais esforços, até a constatação de que não estão preparados para trabalhar com a educação ambiental.

Para poder trabalhar com essa intenção pedagógica e educativa, é necessário que o docente se reconheça como aprendiz, da mesma maneira que

coloca Freire (1987, p. 44) “o educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa. Ambos, assim, se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos”, como esse ser humano integrante do meio ambiente, e o seu papel ativo na transformação dos problemas da realidade, num trabalho em conjunto com outras pessoas, docentes de outras áreas do conhecimento, que possuem saberes diferentes, mas complementares.

A EA na escola está intimamente ligada à função e papel que a escola e os professores possuem na constituição dos sujeitos. Conforme Rocha; Rocha; Hammes (2016, p. 273),

A educação pode ajudar a preparar os jovens para o exercício da cidadania, fazendo-os compreender seu papel na sociedade. A atuação dos professores pode oportunizar, através da práxis educativa, que cada estudante seja um agente de transformação. Por isso é necessário permitir o acesso à informação, através das diferentes áreas do conhecimento, sobre a efetiva causa e as consequências que a problemática ambiental possui, pois dessa percepção ele se tornará apto a transformá-la. Acredita-se que, em um espaço criativo e motivador a instituição escolar pode oferecer possibilidades para esta transformação, desenvolvendo novas ideias e práticas, que podem contribuir para a construção de sociedades sustentáveis e melhorias efetivas do ambiente em que se vive.

Ao considerar a abordagem da complexidade, o papel do professor nas escolas requer a sua capacitação para dar conta deste pressuposto epistemológico e

implica a incorporação numa prática docente reflexiva das questões envolvidas nas realidades de nossas salas de aula e a análise endógena das mesmas. Parte-se do exercício reflexivo de um poder pedagógico que considera a problemática ambiental em cada espaço (JACOBI, 2004, p.34).

A EA na escola deve estar relacionada com toda a comunidade escolar, bem como com a realidade dessa comunidade, e, principalmente, do meio em que ela se encontra.

3 SUBSÍDIOS PARA ELABORAÇÃO DE UM PROJETO DE EA NA ESCOLA

Para a elaboração de um projeto de EA nas escolas considerando a abordagem da complexidade através do enfoque globalizador e da aprendizagem significativa, esta monografia propõe alguns elementos estruturais que devem ser adequados às características de cada escola. Assim, propõe-se previamente a realização de um diagnóstico socioambiental da escola para posteriormente, avançar na elaboração de um projeto.

3.1 DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DA ESCOLA: INÍCIO DE UM PROJETO DE EA

Partindo para a efetivação do objetivo de propor subsídios para propostas de EA na escola para ser desenvolvidas por professores considerando a complexidade como princípio epistemológico e o enfoque globalizador, é importante observar que não será elaborado um modelo pronto para ser aplicado em toda e qualquer instituição que se proponha a trabalhar com a EA. Uma ação educativa ambiental com base nas concepções e definições até aqui consideradas, deve contemplar as particularidades de cada meio com seus sujeitos, realidades, interesses e necessidades, com a percepção e evidência dos mesmos, assim como foi apresentado no decorrer desta monografia. Assim como Jacobi (2004, p. 31), a EA é

um aprendizado social, baseado no diálogo e interação em constante processo de recriação e reinterpretação de informações, conceitos e significados, que podem se originar do aprendizado em sala de aula ou da experiência pessoal do aluno.

A educação não é um conjunto abstrato de valores e conhecimentos desvinculados da história e da cultura de uma sociedade que reflete seus valores nos mais diversos aspectos e dimensões (BRÜGGER, 2006, p. 78). Considerando a multiplicidade de atores, saberes, histórias, ambientes e situações que existem na escola, as atividades educativas possíveis de serem realizadas nesse meio são as mais diversas, e geram resultados que muitas vezes extrapolam as expectativas de educadores e educandos.

Com isso, o início de um projeto com atividades interdisciplinares de EA

significativo e que tenha a participação da comunidade escolar, deve averiguar a realidade social, ambiental e suas interações.

Sauvé (2005a, p. 318) apresenta dentre várias concepções a serem trabalhadas na EA, a definição do meio ambiente - problema, a qual

exige o desenvolvimento de habilidades de investigação crítica das realidades do meio em que vivemos e de diagnóstico de problemas que se apresentam. Trata-se, inicialmente, de tomar consciência de os problemas ambientais estão essencialmente associados a questões socioambientais ligadas a jogos de interesse e de poder, e a escolha de valores. E de resto, a educação ambiental estimula o exercício da resolução de problemas reais e a concretização de projetos que visam a preveni-los.

Dentre os vários procedimentos didáticos que podem ser utilizados na abordagem do meio ambiente, saber o conhecimento prévio dos estudantes sobre o assunto, é algo que baseia o trabalho de EA, por possibilitar o início de um projeto que tenha sentido e gere resultados positivos nos estudantes, e também que gere uma aproximação do estudante com o objeto de estudo, e com todo o trabalho a ser desenvolvido.

Carneiro (2006, p. 27) apresenta a EA enquanto dimensão fundamental da educação contemporânea, que contribui para a construção crítica do conhecimento transformador da realidade socioambiental. Esta realidade pode ser mapeada através de um diagnóstico bem elaborado, com a coleta de informações históricas, sociais, ambientais e de infraestrutura, sendo assim uma ferramenta para obter a percepção socioambiental inicial dos atores envolvidos na elaboração e concretização do projeto de EA.

Cada escola possui um ritmo, uma história, um espaço, um contexto com relações e indivíduos próprios e específicos, facilmente se considera que “o ambiente é também produto do trabalho e da práxis humana” (LOUREIRO, 2005, p. 1478). Por isto, deve-se considerar e olhar com atenção para a dinâmica desenvolvida em cada escola para desenvolver ações de EA.

No diagnóstico socioambiental se apresenta a percepção socioambiental dos atores da comunidade escolar e subsidia o desenvolvimento das diferentes etapas propostas pelo enfoque globalizador. A partir do diagnóstico será possível propor atividades e aulas com base nas necessidades, interesses e condições da escola, dos estudantes e da comunidade, ao invés de impor um projeto com ações pré-programadas, que fugiriam do enfoque globalizador.

Cunha; Leite (2009) corroboram essa concepção quanto à realização de um diagnóstico, aqui também utilizando o exemplo de um trabalho elaborado em comunidade, mas que trazemos para a realidade escolar, apontando que

A EA necessita de Diagnósticos Participativos, prognósticos e busca de ações apontadas pela comunidade como prioritários em suas vidas. Desta forma, apropriou-se dos conceitos, princípios e atividades da Percepção Ambiental principalmente para o entendimento do que pensam e de como vivem as pessoas, culturas, necessidades e lugares. (CUNHA; LEITE, 2009, p.70).

Um diagnóstico socioambiental da escola com os procedimentos do enfoque globalizador vai dar ao professor informações sobre as vivências dos estudantes, suas experiências e interesses, para então colocar sentido no projeto a ser realizado. Com isso, o professor já pode direcionar os conteúdos aos que é necessário que os estudantes alcancem de objetivos e conhecimentos (Zabala, 2002). É um reconhecimento do que os alunos já sabem tanto sobre o meio em que convivem quanto sobre a EA.

O diagnóstico socioambiental proporcionará um “mapeamento” da escola em que o projeto se realizará, mapeamento esse que corresponde ao primeiro parâmetro apresentado por Segura (2007, p. 98-99) para projetos educativos, o qual deve proporcionar respostas às perguntas:

Em que cenário atuo? (panorama social, político, ambiental, econômico, cultural); Quais são os assuntos de maior interesse para o público com o qual atuo? (para mapear prioridades/afinidades locais); Quais são as temáticas que permitem compreender a dinâmica de ocupação do espaço local? (extrair dados de diagnósticos ambientais e socioeconômicos para justificar a ação); Quais são os interesses dos grupos locais?

A elaboração desse diagnóstico pode ser realizada através de observação direta e de questionários, gerando um levantamento de dados sobre a instituição escolar, do ponto de vista histórico, físico, ambiental e social. Deve gerar informações da escola no bairro e dela para os estudantes, bem como a percepção deles na escola. O conhecimento prévio de estudantes e professores sobre a temática ambiental também se torna necessário. Isto pode ser obtido na forma de percepção ambiental através de questionários, com perguntas simples e diretas, como exemplo: O que se estuda em EA? Meio ambiente? O que é meio ambiente? Você faz parte do meio ambiente? O que é problema ambiental?, etc., mas que

possuam em si um olhar para o saber sobre a EA. Para Cunha; Leite (2009, p.71),

Existem vários conceitos para o termo “percepção ambiental”, mas cabe ressaltar que, em todos eles, o principal aspecto a ser levantado é a questão das relações entre o homem e o meio ambiente, como cada indivíduo o percebe, o quanto conhece do seu próprio meio, o que espera do seu meio, como o utiliza e sua ação cultural sobre esse meio.

Essas informações devem ser sistematizadas e organizadas para a visualização dos resultados e basear o planejamento das atividades a serem realizadas.

Alcançados os resultados, a compreensão deles deve ser dada pela direção da EA que se estabelece nas dimensões sociais e naturais da definição do meio ambiente, na busca de soluções de problemas ambientais, reais. Realizar essa análise já demonstra um olhar que respeita as diversas visões e interesses, ponderando a relação do homem com a natureza, culminando em mudança de concepções através de um olhar sensível para o que acontece ao nosso redor. O diagnóstico indica trilhos para se realizar atividades significativas, com a valorização e aceitação do conhecimento prévio dos atores e da realidade socioambiental na qual eles se encontram.

Intimamente ligada com a sensibilidade e olhar que os alunos e o professor têm para o meio ambiente, e, considerando o trabalho que será realizado, a percepção irá auxiliar a tornar o projeto significativo e interligado com quem está envolvido nele. Ponderando o que já foi exposto no decorrer desta monografia, através da metodologia e definições apresentadas para embasar o projeto de EA na escola, Freire (1987, p.41) apresenta a percepção através da educação problematizadora

a educação problematizadora se faz, assim, um esforço permanente através do qual os homens vão percebendo, criticamente, como estão sendo no mundo com que e em que se acham. Se, de fato, não é possível entendê-los fora de suas relações dialéticas com o mundo, se estas existem independentemente de se eles as percebem ou não, e independentemente de como as percebem, é verdade também que a sua forma de atuar, sendo esta ou aquela, é função, em grande parte, de como se percebem no mundo.

A percepção ambiental deverá permear todo o transcorrer do projeto, e num diagnóstico socioambiental principalmente, pois é um jeito de saber sobre como os estudantes percebem o papel do ser humano, da natureza e da sociedade no meio

ambiente que os cerca e com o qual se relacionam.

Essa etapa inicial de um projeto de EA também possibilita que os estudantes percebam um direcionamento de atividades para um novo olhar a respeito do meio ambiente e do processo educativo. As questões que serão observadas e abordadas no diagnóstico refletem um planejamento preliminar realizado pelo professor diante das concepções de EA, complexidade e aprendizagem significativa.

Averiguar e basear o decorrer dos encaminhamentos do projeto de EA são as funções de um diagnóstico socioambiental, e os resultados obtidos através dele e de uma análise crítica realizada sobre eles geram um caminho a ser trilhado considerando os saberes, interesses e necessidades educacionais de formação de educandos capazes de raciocinar e atuar na realidade socioambiental em que vivem, compreendendo a complexidade nela envolvida.

3.2 APÓS O DIAGNÓSTICO: ETAPAS PARA ELABORAÇÃO DE UM PROJETO DE EA

A partir das nove etapas apresentadas para o desenvolvimento do enfoque globalizador, por Zabala (2002), apresentadas anteriormente (ver p. 23-27) e dos quatro “Parâmetros para constituir a arquitetura de projetos educativos” de Segura (2007), sendo eles: 1) mapeamento, 2) articulação, 3) comunicação e 4) registro, apresentados a seguir, serão estabelecidos outros subsídios para o desenvolvimento de projeto de EA na escola.

QUADRO 1 - APRESENTAÇÃO DAS ETAPAS PARA O DESENVOLVIMENTO DO ENFOQUE GLOBALIZADOR (ZABALA, 2002) E DOS PARÂMETROS PARA CONSTITUIR A ARQUITETURA DE PROJETOS EDUCATIVOS (SEGURA, 2007).

Etapas para o desenvolvimento do enfoque globalizador (ZABALA, 2002)	Parâmetros para constituir a arquitetura de projetos educativos (SEGURA, 2007)
1. Fase de motivação. 2. Apresentação do objeto de estudo em sua complexidade. 3. Processo de análise. 4. Delimitação do objeto de estudo. 5. Identificação dos instrumentos conceituais e metodológicos que podem ajudar a dar resposta aos problemas colocados. 6. Utilização do(s) saber(es) disciplinar(es) para chegar a um conhecimento que é parcial. 7. Integração das diferentes contribuições e reconstrução. 8. Visão global e ampliada. 9. Estratégias de memorização.	1. Mapeamento. 2. Articulação. 3. Comunicação permanente. 4. Registro.

FONTE: AUTORA

O parâmetro “mapeamento”, apresentado por Segura (2007), foi destacado primeiramente na etapa do diagnóstico socioambiental deste trabalho (ver p. 39). Lembrando que “comunicação permanente” e o “registro” são alguns princípios que devem permear todas as etapas do projeto.

A partir das nove etapas para o desenvolvimento do enfoque globalizador de Zabala (2002) e dos quatro “Parâmetros para constituir a arquitetura de projetos educativos” de Segura (2007), apresentados no quadro 1, serão estabelecidos outros subsídios para o desenvolvimento de projeto de EA na escola.

A “comunicação permanente” irá

garantir maior visibilidade e repercussão da ação educativa – sensibilizar, informar, implicar (envolver) as pessoas no trabalho e orientar-se pelo entendimento crítico sobre o sentido do que se faz, por que se faz e para quê – contextualizar a importância da ação para os envolvidos (SEGURA, 2007, p. 99).

Ela percorre todo o processo educativo no decorrer do projeto e se relaciona com a significação e orientação do trabalho para a realidade de uma maneira crítica. Evita-se, assim, que o projeto se distancie do que é vivido pelos estudantes sem que eles entendam o que está sendo realizado.

Quanto ao “registro”, o projeto deve ter uma maneira de registrar o que se realiza, pois, como a EA deve estar presente continuamente na vida dos estudantes,

ter sistematizado o que é realizado, é algo importante para avaliar o desenvolvimento e progresso dos estudantes no decorrer do projeto. O registro

tem o significado de sistematizar a trajetória metodológica dos projetos, seus objetivos, o contexto em que foram formulados e realizados, os atores envolvidos e a avaliação – o que não deu certo e o que precisa melhorar. O registro é fundamental para sedimentar a ação educativa e criar referências. (SEGURA, 2007, p. 99)

O registro auxilia na organização de conhecimentos para chegar a um novo conhecimento que integra as diferentes contribuições e se reconstrói, de uma maneira mais complexa, considerando as colaborações das diversas partes na constituição do todo, bem como o todo específico por suas partes. Essas relações de parte e todo, reconhecida, registrada, e permanente, auxiliam a trazer as conclusões alcançadas e as utilizar em outros contextos, verificando a sua possibilidade ou impossibilidade. Não esquecendo que essa articulação só é possível quando os estudantes têm conhecimento e entendimento acerca do sentido e necessidade de se analisar um contexto através de diversos olhares, considerando as diversas influências, avaliando assim a possível generalização das soluções encontradas.

As quatro etapas propriamente ditas, devem estruturar o projeto e são apresentadas a seguir:

QUADRO 2 - RESUMO DAS ETAPAS PROPOSTAS COMO METODOLOGIA PARA PROJETO DE EA.

Etapas	Descrição	Atividades
Primeira	Esta etapa consiste no início do projeto, do reconhecimento das pessoas e do meio em que será efetivado o projeto de EA.	- Diagnóstico socioambiental; - Atividades motivacionais: Filme, notícias, visita, passeio, acontecimento na comunidade, brincadeira, etc.
Segunda	Esta etapa é a “Articulação” entre o planejamento do professor e o conjunto dos estudantes, diante das informações obtidas na etapa anterior. Nesse momento se inter-relacionam as diferentes matérias considerando as contribuições de cada uma tanto na apresentação do tema de EA quanto num trabalho inicial de reconhecimento de problemas ambientais e suas resoluções.	- Fichamentos, pesquisa impressa e nos diversos meios de comunicação, elaboração de cartazes e planilhas; - Roda de conversa, apresentação oral das pesquisas, texto coletivo, mural exposto em sala durante o projeto; - Observação direta do ambiente do objeto de estudo; - Produções textuais, fotografias, desenhos.
Terceira	Esta etapa se efetiva no ensino, estudo e realização dos procedimentos planejados na fase anterior. Reconhecer os diversos saberes utilizados para	- Retomada dos questionamentos iniciais, e verificação da possibilidade de resposta com o conhecimento alcançado, e uma delimitação da contribuição de cada

Terceira	responder a situação escolhida para serem utilizados em outras situações, em outros problemas apresentados pela mesma realidade ou por outra realidade. Ampliando o campo de atuação e utilização do conhecimento trabalhado.	disciplina. - Essa etapa pode ser registrada através do mural, iniciado, desenvolvido e finalizado juntamente com o projeto, em exposição na sala.
Quarta	Esta etapa considera a evolução e avaliação final dos estudantes durante o projeto e processo educativo.	- Mapa mental, textos que contenham uma síntese do que e como foi trabalhado; - Desenhos para uma exposição, espetáculos teatrais e musicais que se relacionem com o tema abordado; - Elaboração de oficinas e apresentações, como formas de divulgar e mostrar os conhecimentos trabalhados. - Mostras fotográficas, ciclos de vídeos, artes plásticas, campanhas, mutirões, diálogos com a comunidade, e outras iniciativas.

FONTE: AUTORA

a) Primeira etapa

Essa etapa consiste no início do projeto, do reconhecimento das pessoas e do meio em que será efetivado o projeto de EA. A realização de um diagnóstico socioambiental, apresentado anteriormente, é um dos meios para que se defina esse começo de projeto, pois através dos resultados obtidos com o diagnóstico é possível verificar e indicar caminhos, bem como traçar um esboço do meio em que o trabalho será realizado, e as ações que terão mais significado e utilidade para a comunidade escolar.

Segundo a divisão de Zabala (2002), a “Fase de motivação - Atividade motivadora que promova o fomento da atitude favorável a aprender” vai ao encontro dessa etapa. Essa fase de motivação pode surgir através de uma experiência do cotidiano escolar ou no transcorrer de uma atividade não exatamente direcionada à EA, como a exibição de um filme, um fato, uma notícia, uma visita, um passeio, uma brincadeira, um acontecimento na comunidade, entre outros, que suscite o interesse e curiosidade dos alunos a um tema específico.

b) Segunda etapa

Esta etapa é a “Articulação” entre o planejamento do professor e o conjunto dos estudantes, diante das informações obtidas na etapa anterior. Nesse momento se inter-relacionam as diferentes matérias considerando as contribuições de cada uma tanto na apresentação do tema de EA quanto num trabalho inicial de reconhecimento de problemas ambientais e suas resoluções. Essa etapa condiz com o que é trazido por Zabala (2002) nas etapas de 2 a 5, nas quais, na etapa 2,

apresenta-se o objeto de estudo em sua complexidade, adaptado conforme a idade dos estudantes, através de uma pesquisa, um apanhado de informações acerca do objeto englobando descrições e curiosidades, onde o objeto tem sua origem, o que o cerca, em diferentes locais. Essa fase possibilita um registro por meio de fichamentos, pesquisa impressa e elaboração de cartazes. Isso pode ocorrer através de roda de conversa, apresentação oral das pesquisas, texto coletivo com os resultados obtidos, sistematizando e organizando os conhecimentos, seguido do início de um mural que ficará exposto na sala durante o projeto, e que será incrementado no decorrer do mesmo.

Na etapa 3 de Zabala (2002), realiza-se um processo de análise, identificação e explicitação das diferentes questões colocadas pelo conhecimento e pela intervenção na realidade: Através de uma conversa, é o momento de identificar as perguntas e os problemas que a realidade complexa do objeto suscita. Perguntas simples que farão com que os estudantes coloquem os conhecimentos que já possuem, e verifiquem se são suficientes, iguais, possíveis, verdadeiros. O registro desses questionamentos pode ser feito no quadro da sala, facilitando assim o acompanhamento de todos.

Já na etapa 4, trazida por Zabala (2002), delimita-se do objeto de estudo, com negociação compartilhada e definição dos objetivos: Como finalização da fase anterior, com as questões registradas, essa fase conta com a delimitação de uma das questões que atenda às necessidades de aprendizagem dos estudantes, as intenções educativas, capacidades a serem desenvolvidas, a conveniência e o sentido de se trabalhar determinadas questão, sempre com a participação do professor e dos alunos, buscando o significado e contribuições que a resolução da questão traga para a turma. Delimita-se o objeto de estudo, um recorte dos questionamentos apresentados, esse ponto é favorecido pelo registro no quadro, sugerido anteriormente.

E na etapa 5, exposta por Zabala (2002), propõe-se que se identifiquem os instrumentos conceituais e metodológicos que podem ajudar a dar resposta aos problemas colocados, planejamento das tarefas a serem realizadas: Nesse momento analisa e planeja-se a realização de estudos, pesquisas nos diversos meios de comunicação, observação direta do ambiente do objeto de estudo, é a organização de passos para alcançar a resposta e como se dará o registro, se pela elaboração de cartazes, planilhas, produções textuais, fotografias, desenhos, que deverão ser

realizados a cada avanço na busca pela resposta.

Para que assim, de maneira mais completa, o projeto educacional ambiental possa ser efetivado, tendo a participação e significado para todos os envolvidos.

Dentre as perguntas apontadas por Segura (2007, p. 99) para orientar a etapa da “Articulação”, as questões: “Quais são as possibilidades de integração com outras áreas do conhecimento?” e “Quais são os conceitos fundamentais que tenho que considerar para problematizar e sistematizar as discussões?”, coincidem com as etapas iniciais do enfoque globalizador apresentado por Zabala (2002), e, também, com a base de complexidade ao pensar na integração de diferentes áreas do conhecimento.

Segura (2007, p. 99) ainda coloca que vários procedimentos podem articular os saberes e contribuir para o conhecimento do objeto

suportes e formatos menos usuais na escola podem compor projetos que articulam conceitos sob diferentes olhares, como mostras fotográficas, espetáculos teatrais e musicais, oficinas, ciclos de vídeos, artes plásticas, campanhas, mutirões, diálogos com a comunidade, e outras iniciativas.

c) Terceira etapa

Essa etapa coincide com as fases 6 e 7 de Zabala (2002) onde a 6 corresponde à “Utilização do(s) saber (es) disciplinar (es) para chegar a um conhecimento que é parcial; integração das diferentes contribuições e reconstituição” se efetivando no ensino, estudo e realização dos procedimentos planejados na fase anterior. Neste momento o professor que deve acompanhar todas as etapas, orientando, sugerindo, auxiliando, e, retomando o que vai sendo apreendido desde o início do projeto, reforçando as relações presentes no objeto de estudo. A fase 7 “Integração das diferentes contribuições e reconstrução; conclusões, descontextualização e generalização”, de Zabala (2002), se dá quando os estudantes já obtiveram um conhecimento, fizeram análises sobre o determinado objeto de estudo, cabe agora reconhecer os diversos saberes utilizados para responder a situação escolhida para serem utilizados em outras situações, em outros problemas apresentados pela mesma realidade ou por outra realidade. Ampliando o campo de atuação e utilização do conhecimento trabalhado. Retomar os questionamentos iniciais e verificar a possibilidade de resposta com o conhecimento alcançado, e uma delimitação da contribuição de cada disciplina. Essa etapa pode ser registrada através do mural, iniciado, desenvolvido e finalizado

juntamente com o projeto, em exposição na sala, e que, portanto, tem a participação dos alunos.

d) Quarta etapa

A última etapa do projeto compreende as fases finais do enfoque globalizador apresentadas pelo Zabala (2002) que consiste em estratégias de memorização e na avaliação do processo e dos resultados, nesta etapa considera-se a evolução dos estudantes durante o projeto e processo.

Na avaliação, é interessante que o momento da autorreflexão permita aos alunos e ao professor refletir sobre como se desenvolveram no tempo do projeto, o que foi mudado, aprendido, o que deu errado e o que deve ser melhorado. Mas, como dito anteriormente, por servir para acompanhar o progresso do estudante, o registro deve estar (e está) presente desde o início, bem como a observação do professor.

Zabala (2002) ainda traz que devem ser realizadas estratégias de memorização, para reforçar o conhecimento adquirido, aqui, o registro aparece mais uma vez, agora como maneira de finalizar o projeto, podendo ser um mapa mental, o próprio mural que está em sala, disponível visualmente para os alunos, e que demonstra o percurso do processo; textos que contenham uma síntese do que e como foi trabalhado também são válidos, bem como a elaboração de desenhos para uma exposição, uma apresentação artística com uma música que se relacione com o tema abordado, elaboração de oficinas e apresentações, como formas de divulgar e mostrar os conhecimentos trabalhados.

Os pressupostos para o desenvolvimento da EA nas escolas apresentados, embora procurem contemplar aspectos teóricos e metodológicos da EA, não esgotam todas as possibilidades de um trabalho com EA relacionando o enfoque globalizador, a complexidade e a aprendizagem significativa. Muitas são as experiências capazes de serem realizadas através desses subsídios, ou, porque não, de novos subsídios, mais adequados à realidade de cada comunidade escolar, buscando assim uma adequação e significado para a sua efetivação.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os assuntos sobre a EA, apresentados nesta monografia, abordam subsídios para que os professores desenvolvam suas atividades de EA na escola, subsídios esses, que correspondem a uma abordagem de EA na qual algumas concepções são importantes para quem atua, ou quer atuar na EA.

Considerando a EA crítica e a abordagem da complexidade como sua base, faz-se necessário pensar sobre as metodologias didático-pedagógicas necessárias para alcançar os seus propósitos. O enfoque globalizador reforça a importância do ensino ter intrínseca a realidade dos estudantes com uma formação que os tornem críticos, pois a realidade não apenas é comentada, citada, olhada, mas sim, percebida. Sobre ela, objetiva-se que os educandos se tornem agentes transformadores da relação entre a sociedade e a natureza. A aprendizagem significativa auxilia na condução do trabalho educativo, uma aprendizagem com sentido para o estudante.

Considerou-se que a qualificação do professor para o desenvolvimento da EA na escola é imprescindível, pois ele irá propor, acompanhar e auxiliar a execução do projeto tornando-se o mediador entre o processo educacional e o educando que pretende formar.

A partir dessa base, a proposição de um projeto de EA pronto para ser realizado em toda e qualquer realidade se faz inviável, pois uma ação educativa ambiental torna-se efetiva quando considera as particularidades de cada meio com seus sujeitos, realidades, interesses e necessidades, que devem ser percebidos e evidenciados. Neste sentido, o início de um projeto de EA é o diagnóstico socioambiental que poderá traçar um perfil do meio em que o projeto será realizado, revelando assim as especificidades que tornam a experiência mais significativa para seus participantes. O diagnóstico apontará os problemas e potencialidades que darão subsídios para orientar a elaboração de uma proposta que abranja o que pode ser esperado através do enfoque globalizador, considerando a complexidade e a aprendizagem significativa, confirmando a real possibilidade de um trabalho voltado para a percepção da realidade e atuação nela, com envolvimento efetivo de alunos e professores.

Os pressupostos para o desenvolvimento da EA apresentados nesta monografia não se encerram nela. Eles instigam o aprofundamento de cada contribuição epistemológica e metodológica relacionando-a à EA, analisando e propondo possibilidades de projetos e propostas futuras acerca do tema.

A realização das investigações, estudos e redação acerca da EA tendo por finalidade uma proposta de trabalho através do enfoque globalizador e da aprendizagem significativa foi tecida e moldada de acordo com o que é necessário ao trabalho.

A realização das articulações entre os assuntos abordados nesta monografia foi fundamental para fazer uma prática da complexidade exposta na área de EA, pois ela possui muitas possibilidades e especificidades.

Na atuação pedagógica, a todo o momento, deve-se ter a pesquisa, o despertar de querer saber sobre o que deve ser ensinado. Isto contribui para a formação do professor de forma geral e acrescenta qualificação profissional, como educador, atuante e agente de mudanças, mudanças essas que ocorrem a cada dia, a cada novidade, a cada experiência que é vivenciada, realizando uma troca significativa entre a teoria e a prática. Esta é a contribuição esperada desta monografia.

A EA possui muitas alternativas e contribuições que não se limitam a um trabalho, uma proposta, ela permite ampliar a percepção que as pessoas têm do meio ambiente em que convivem, e leva a analisar além do que está posto como pronto e imutável. Deve-se permitir saber mais, amplificar o olhar dentro do campo de possibilidades e desafios apresentado pela EA, com muito a oferecer.

Assim como o meu modo de pensar e perceber a EA foram mudados a partir das experiências que vivenciei, os professores devem saber mais sobre a EA, não apenas como algo imposto e cobrado deles no planejamento e nas aulas, mas sim, como algo que permeia suas práticas, que os auxilie, em consonância de um ensino-aprendizagem significativo e participativo.

Em virtude do que foi trabalhado, as questões da pesquisa foram respondidas, alcançando a elaboração de uma metodologia para o trabalho com projeto de EA, e levantamento de pressupostos que auxiliem os professores a desenvolverem suas atividades de EA nas escolas. Apresentou-se a abordagem da complexidade, do enfoque globalizador e da aprendizagem significativa, em conjunto com as contribuições desses pressupostos teórico-metodológicos para o

desenvolvimento da EA, colaborando assim, para a discussão e/ou reflexão da importância da formação dos professores sobre a EA.

Como perspectivas futuras tem-se a aplicação prática da metodologia aqui elaborada, bem como a continuação de estudos e produções sobre cada subsídio apontado e sua relação com a EA, além da divulgação e apresentação dos resultados desta monografia e de feitos futuros, em congressos e eventos acerca desta temática, realizando assim, uma contribuição real para a discussão e reflexão acerca da EA no meio acadêmico e profissional.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm> Acesso em: 18 set. 2016.
- _____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7p., 18 jun. 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 18 set. 2016.
- BRÜGGER, Paula. O voo da água: reflexões sobre método, interdisciplinaridade e meio ambiente. **Educar em revista**. [online]. 2006, n.27, pp.75-91. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n27/a06n27.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2016.
- CARNEIRO, Sônia Maria Marchiorato. Fundamentos epistemo-metodológicos da Educação Ambiental. **Educar em revista** [online]. 2006, n.27, pp.17-35. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n27/a03n27.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2016.
- COSTA, César Augusto Soares da; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Interdisciplinaridade e Educação Ambiental crítica: questões epistemológicas a partir do materialismo histórico-dialético. **Ciência & Educação (Bauru)** [online]. 2015, vol.21, n.3, pp.693-708. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v21n3/1516-7313-ciedu-21-03-0693.pdf>> Acesso em: 15 ago. 2016.
- CUNHA, Alecsandra Santos da; LEITE, Eugênio Batista. Percepção Ambiental: Implicações para a Educação Ambiental. **Sinapse Ambiental**, 2009. Disponível em: <http://www.pucminas.br/graduacao/cursos/arquivos/ARE_ARQ_REVIS_ELETR20090930145741.pdf> Acesso em: 15 ago. 2016.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. Disponível em: <http://lelivros.pink/book/download-pedagogia-do-oprimido-paulo-freire-em-epub-mobi-e-pdf/>. Acesso em: 03 nov. 2016.
- GUIMARÃES, Mauro. Armadilha paradigmática na Educação Ambiental. In LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de. (Orgs.). **Pensamento complexo, dialética e Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.
- JACOBI, Pedro Roberto. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**. [online]. 2005, vol.31, n.2, pp.233-250. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022005000200007&lang=pt.7>. Acesso em: 16 ago. 2016.

_____. Educação e meio ambiente – transformando as práticas. **Revista brasileira de Educação Ambiental**. Brasília: Rede Brasileira de Educação Ambiental, n. 0, nov. 2004, p 28-35. Disponível em: http://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/revbea_n_zero.pdf Acesso em: 15 ago. 2016.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade** [online]. Jan./Mar. 2014, v.17, n. 1. pp. 23-40. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/as_oc/v17n1/v17n1a03.pdf Acesso em: 16 ago. 2016.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. **Educação Ambiental no Brasil: Formação, identidade e desafios**. Campinas, SP: Papirus, 2011.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em Educação Ambiental. **Educação & Sociedade** [online]. 2005, v. 26, n.93, pp.1473-1494. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/es/v27n94/a07v_27n94.pdf. Acesso em: 16 ago. 2016.

_____. Educação Ambiental Crítica: contribuições e desafios. In: SORAIA, S. S. M; TRAJBER, R. (Orgs.). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola**. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007. pp. 65-71.

MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elcie F. Salzano. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centauro, 2001.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução: Eliane Lisboa. 4. ed. - Porto Alegre: Sulina, 2011.

MORIN, Edgar; CIURANA, Emilio Roger; MOTTA, Raúl Domingo. **Educar na era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana**. Tradução: Sandra Trabucco Valenzuela. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2003.

PARANÁ. Lei nº 17505, de 11 de Janeiro de 2013. Institui a Política Estadual de Educação Ambiental e o Sistema de Educação Ambiental e adota outras providências. **Diário Oficial** nº. 8875, Curitiba, 11 jan. 2013. Disponível em: <http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=5172&codTipoAto=&tipoVisualizacao=original> Acesso em: 18 set. 2016.

PEDRINI, Alexandre de Gusmão; SAITO, Carlos Hiroo (Orgs.). **Paradigmas Metodológicos em Educação Ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

ROCHA, Nilson Duarte; ROCHA, Jefferson Marçal; HAMMES, Lúcio Jorge. Educação Ambiental transformadora: epistemologia e prática educativa. **REMEA - Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, v. 33, n.2, pp. 268-285,

Mai./Ago. 2016. Disponível em:

<<https://www.seer.furg.br/remea/article/view/5707/3898>> Acesso em: 21 nov. 2016.

SAHEB, Daniele; LUZ, Araci Asinelli da. A Educação Socioambiental e a contribuição da teoria da complexidade para a formação em Pedagogia. **Cadernos de pesquisa: pensamento educacional**. Curitiba, v. 9, n.21, pp.251-264, Jan./Abr. 2014. Disponível em:

<http://universidadetuiuti.utp.br/Cadernos_de_Pesquisa/pdfs/cad_pesq_21/art_12.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2016.

SAUVÉ, Lucie. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, Universidade de São Paulo, vol. 31, n.2, p.317-322, maio-agosto 2005a. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29831212>> Acesso em: 20 nov. 2016.

_____. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Org.). **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005b, pp. 17-44.

SCHIMIDT, Deborah Andrade Torquato; RAMOS, Elisabeth Christmann. Educação Ambiental: da teoria ao chão da escola. **REMEA - Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, v. 31, n.1, pp. 252-270, Jan./Jun. 2014. Disponível em: <<https://www.seer.furg.br/remea/article/view/4347/2877>> Acesso em: 21 nov. 2016.

SEGURA, Denise S. Baena. Educação Ambiental nos projetos transversais. In: SORAIA, S. S. M; TRAJBER, R. (Orgs.). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola**. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007. pp. 95-101.

TEIXEIRA, Cristina; TORALES, Marília Andrade. A questão ambiental e a formação de professores para educação básica: um olhar sobre as licenciaturas. **Educar em Revista**. Curitiba: UFPR, edição especial, n. 3, 2014, pp. 127-144.

TORALES, Marília Andrade. A inserção da Educação Ambiental nos currículos escolares e o papel dos professores: da ação escolar a ação educativo-comunitária como compromisso político-ideológico. **REMEA - Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, v. especial, março de 2013. Disponível em: <<http://www.seer.furg.br/remea/article/view/3437>> Acesso em: 16 ago. 2016.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Temas ambientais como "temas geradores": contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar em Revista**. [online]. 2006, n.27, pp.93-110. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n27/a07n27.pdf>> Acesso em: 15 ago. 2016.

ZABALA, Antoni. **Enfoque globalizador e pensamento complexo: uma proposta para o currículo escolar**. Porto Alegre, RS: ArtMed, 2002.