



Ministério da Educação
**Universidade Estadual do Centro-
Oeste**
Campus Cedeteg



DANIELA DE ALMEIDA DOS SANTOS

**CONTRIBUIÇÕES PARA PRÁTICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL A
PARTIR DE UMA PERSPECTIVA SOCIOAMBIENTAL E
MULTIDIMENSIONAL**

Produto educacional apresentado à
Universidade Estadual do Centro-
Oeste, como parte das exigências do
Programa de Pós-Graduação em
Ensino de Ciências Naturais e
Matemática – PPGEN, para a obtenção
do título de Mestre.

Profa. Dra. Adriana Massaê Kataoka
Orientadora

Profa. Dra. Maria Manuela Queiroz Martins Mantero Morais
Coorientadora

GUARAPUAVA, PR
2019



Ministério da Educação
**Universidade Estadual do Centro-
Oeste**
Campus Cedeteg



DANIELA DE ALMEIDA DOS SANTOS

**CONTRIBUIÇÕES PARA PRÁTICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL A
PARTIR DE UMA PERSPECTIVA SOCIOAMBIENTAL E
MULTIDIMENSIONAL**

Profa. Dra. Adriana Massaê Kataoka

Orientadora

Profa. Dra. Maria Manuela Queiroz Martins Mantero Morais

Coorientadora

**GUARAPUAVA, PR
2019**



Ministério da Educação
**Universidade Estadual do Centro-
Oeste**
Campus Cedeteg



Catálogo na Publicação
Biblioteca Central da Unicentro, Campus Cedeteg

S237c

Santos, Daniela de Almeida dos

A complexidade envolvida na prática da educação ambiental pelos professores no contexto escolar / Daniela de Almeida dos Santos. – – Guarapuava, 2019.

viii, 82 f. : il. ; 28 cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, área de concentração em Ensino e Aprendizagem de Ciências Naturais e Matemática, 2019.

Inclui Produto Educacional intitulado: Contribuições para prática da educação ambiental a partir de uma perspectiva socioambiental e multidimensional

Orientadora: Adriana Massaê Kataoka

Coorientadora: Maria Manuela Queiroz Martins Mantero Morais

Banca examinadora: Ana Lucia Suriani Affonso, Bettina Heerd

Bibliografia

1. Ciências Naturais. 2. Currículo. 3. Formação inicial. 4. Prática do professor. I. Título. II. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática.

CDD 500.7



Ministério da Educação
**Universidade Estadual do Centro-
Oeste**
Campus Cedeteg



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Leitura crítica para avaliar as ações de EA.

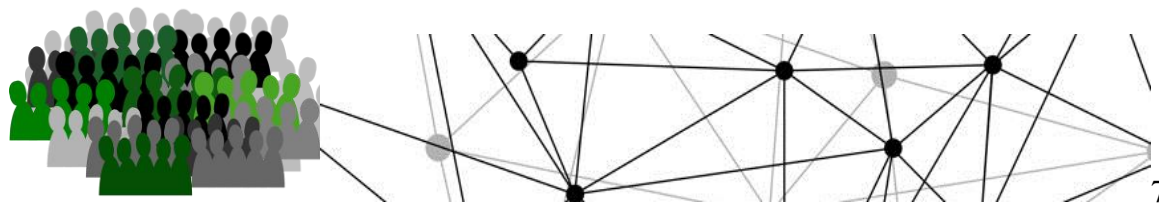


Ministério da Educação
Universidade Estadual do Centro-
Oeste
Campus Cedeteg



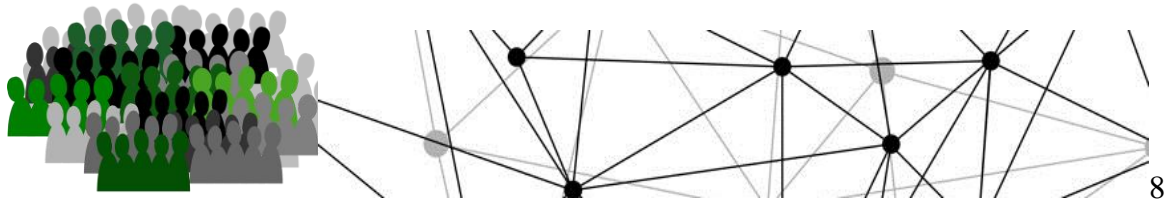
SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO.....	7
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	9
2.1.O que é a Educação Ambiental (EA)?.....	9
2.2. EA e suas Abordagens.....	9
2.3. Espaços de ensino e Políticas da EA.....	14
2.4.A Transdisciplinaridade e Interdisciplinaridade.....	15
2.5. Pertencimento e a EA.....	16
3.COMO AVALIAR MINHAS AÇÕES EM EA.....	17
5 CONCLUSÃO.....	19
REFERÊNCIAS.....	20



1. APRESENTAÇÃO

Esse e-book é resultado da Dissertação intitulada “A complexidade envolvida na prática da Educação Ambiental pelos professores no contexto escolar” do Programa de Pós-Graduação de Ensino de Ciências Naturais e Matemática, da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO) e tem como objetivo auxiliar o professor na inserção da Educação Ambiental (EA) no contexto escolar. A EA é um campo do conhecimento que busca enfrentar os problemas socioambientais vivenciados em nossa sociedade, sendo recomendada pela Política Nacional de Educação Ambiental (1999) e as Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental (2012), a ser prática em todos os espaços de ensino, de forma contínua e interdisciplinar. Para isto, esse e-book contribui com informações sobre a EA e as formas de como ela pode ser concebida e praticada pelos professores dentro do contexto escolar. Portanto, esse material se destina a todos os professores de diferentes áreas atuantes no ensino.

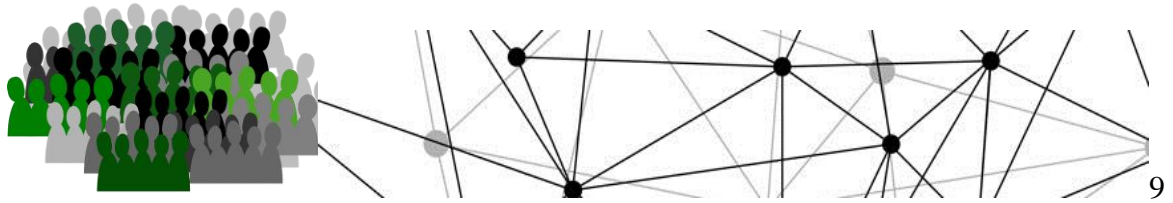


O que a Natureza nos diz

Ana Paula da Silva Pestana

“Quando desviamos suas águas
Que sente a Natureza colorida
Para produzirmos muito mais
Sem dó, a deixamos empobrecida.
Grande equívoco do homem
Achar que tudo é infinito
Sem saber, dela vai tirando
Sem ouvir o seu gemido.
Consumimos sem medidas
Aquilo que nos oferecem
Sem olharmos sua origem
A ganância nos envaidece.
A natureza aos poucos diz
Que aquilo que se produz
Se a nós nos falta prudência
Ao cessar iminente nos conduz.
A tecnologia nos dá asas
Voamos até outro mundo
Aquele que nos separou
Daquele apego mais profundo.
Deus assim, nos deu tudo!
E a nós nos coube esbanjar
Tudo aquilo de mais precioso
Dos bosques às águas do mar.
Quando Adão perdeu o paraíso
Não tinha ideia do seu valor
Perdeu toda a harmonia perfeita
Depois disso, sofrimento e dor.
Será como uma profecia?
Como devemos nos conter?
Diante de tanta teimosia
O homem insiste em sofrer.
Por que não viver por ela?
Por tudo que ela nos dá
Viver trocando cuidados
E a ela nos dedicar?
Dessa disputa com o meio
Que a muitos só faz sofrer
As consequências da diferença
Entre a riqueza e o empobrecer.
Entre povos explorados
Por muitos sem coração
Não lhes importa se geram

Guerras, escassez e aflição.
A Carta da Terra nos ensina
Sobre responsabilidade universal
Valores básicos de solidariedade
Unindo a comunidade mundial.
A ética é o caminho da comunhão
O desenvolvimento, um tanto fugaz
Devemos fazer nossa escolha
Promovendo a tolerância e a paz.
Entender a biodiversidade
Beleza difícil de explicar
Tantas espécies no mundo
Passíveis de se esgotar.
A venda de nossas espécies
Gera lucro e tentação
Os governantes põem vendas
Assim, não lhes cabe acusação.
Precisamos dizer não!
Agora, a todos os atos banais
Que possamos em uma só voz
Dar “basta” a crimes ambientais
A cada pensamento egoísta
Nos unimos ao inevitável
Desperdiçando a possibilidade
Do desenvolvimento sustentável.
Tratados, leis não nos faltam
Ainda temos esperanças
De pôr finalmente em prática
Através de nossas crianças.
De tudo que elas aprendem
Uma lição é fundamental
Todos juntos pela mesma causa
Ensina a Educação Ambiental.
E esse aquecimento global
Nos dizem a cada momento
Que o planeta devo socorrer,
Mas qual será o procedimento?
Daí a importância da escola
Que nos dirá como fazer
Nosso papel na sociedade
E o nosso meio proteger... ”



2.1. O que é a Educação Ambiental (EA)?

A EA é um campo do conhecimento que agrega diversas áreas, buscando mudanças na relação sociedade, natureza e humanidade. Visto que a degradação ambiental está presente em todos os lugares, seja nas áreas urbanas ou rurais, traz consequências diretas e indiretas para a comunidade local. Dessa forma, a EA auxilia no enfrentamento desse quadro, desenvolvendo na sociedade a consciência da gravidade desses problemas e capacitação para discussões, diagnóstico e identificação de possíveis soluções (MARCATTO, 2002).

Quando pensamos em ambiente, muitas vezes nossa concepção é somente sobre a natureza sem a presença do homem ou sua interação com o meio, destacando apenas os aspectos da flora e fauna. Nesse sentido, a EA busca a ampliação da percepção do ser humano do ambiente, superando a visão dicotômica entre sociedade e natureza. A EA, segundo Loureiro (2012), tem por definição a educação como potencial de transformação social, exercendo a cidadania e compreendendo o ambiente de forma completa e integral.

Refletindo...



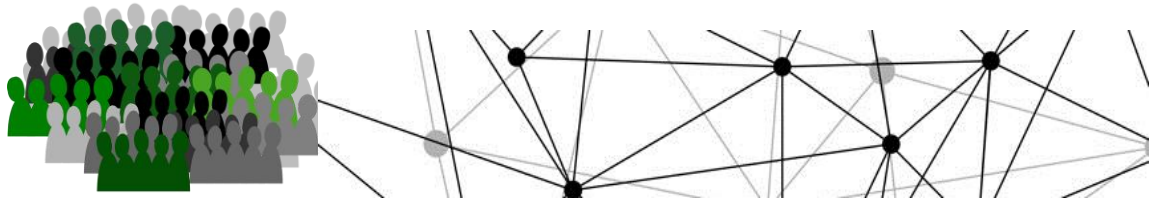
Compreenda melhor as mudanças da relação do ser humano com o meio ao longo de sua história na Terra no vídeo “Meio Ambiente X Homem”:
<https://www.youtube.com/watch?v=kOLMrk6p5ow>

Aprofundando...

O conceito de EA é amplo e o Ministério do Meio ambiente traz as diferentes definições em sua página:
<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental>

2.2. EA e suas Abordagens

A EA surgiu em um momento de agravamento da crise ambiental na década de 1960, por meio dos movimentos sociais, que reivindicavam melhor qualidade de vida e do planeta. Nesse contexto, a EA tornou-se uma das alternativas que buscava construir novas formas da sociedade se relacionar com o ambiente (CARVALHO, 2008). A EA também surge como resposta à crise do paradigma moderno, tendo suas raízes no movimento ecológico que tinha como base a contracultura, tendo como premissa a oposição “ao paradigma ocidental moderno, industrial, científico, questionando a racionalidade e o modo de vida da chamada Grande Sociedade” (CARVALHO, 2008, p. 47).



Há diversas maneiras de praticar e conceber a EA, por isso, muitos autores buscam essa categorização e diferenciação de concepção da EA e meio ambiente. Os autores Layrargues e Lima (2014) categorizaram em três diferentes formas, denominadas macrotendências: Conservadora, Pragmática e Crítica. Essa categorização se relaciona com a história da EA, desde sua origem até os dias atuais.

Inicialmente a EA tinha forte caráter conservador com práticas que buscavam despertar uma nova sensibilidade do ser humano com a natureza. Atualmente, essa forma de praticar a EA é chamada **Tendência Conservacionista**, pois nela, se enfatiza a dimensão ecológica e afetiva perante o ambiente e tem como objetivo mudanças de comportamentos individuais (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Dessa forma, a concepção de ambiente é a própria natureza, pois limita-se a pensar somente na dimensão natural, entendendo que o homem pode estar presente, mas de maneira totalmente romantizada em meio a natureza intocada. Essa tendência ainda é muito presente em ações como plantar e abraçar as árvores e trilhas ecológicas que somente enfatizam a natureza intocada. O adestramento ambiental é muito comum na tendência conservadora, pois busca a mudança de comportamentos individuais sem reflexão e contextualização (BRÜGGER, 1993). Um exemplo simples do adestramento ambiental no ambiente escolar é quando o professor, cansado de ver a sala de aula suja de papéis, resolve “conscientizar os alunos” a jogarem o papel no lixo, então resolve premiar aquele que age corretamente dando algum ponto na nota, ou então, punir aquele que não manifesta o comportamento correto, tirando pontos. Ao ver a sala limpa, o professor sente-se satisfeito, acreditando que conseguiu conscientizar seus alunos, mas é surpreendido ao ver um desses alunos jogando papel de bala na rua. O professor fica confuso, pois os alunos mudaram o comportamento, devido à pontuação e não por um processo de reflexão e discussões sobre a temática dos resíduos sólidos, fora da escola a pontuação não faz sentido. Esse caso também pode ser verificado nas multas ambientais.

Refletindo...



A história da EA é fundamental para compreender suas diferentes abordagens. O documentário “O Ambiente é o Meio - Educação Ambiental” traz um pouco dessa história no link:

<https://www.youtube.com/watch?v=nQQf6dfHoEk>

Outro vídeo que poderá facilitar a compreensão da EA se chama “Educação Ambiental: Uma viagem pela história”, disponível no link:

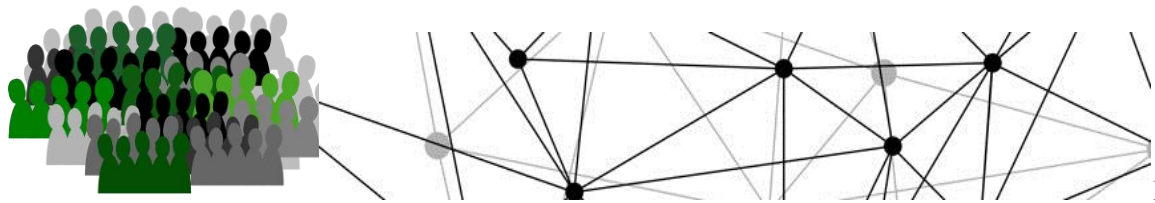
<https://www.youtube.com/watch?v=I>

Aprofundando...



Para melhor compreender a Tendência Conservacionista da EA, assista ao vídeo: “Educação Ambiental (EA) Conservadora”, no link:

<https://www.youtube.com/watch?v=pUZGe1UfnZU&t=118s>



O caráter conservacionista de praticar a EA se desdobrou na **Tendência Pragmática**. Segundo Layrargues e Lima (2014, p. 31), essa perspectiva “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 (...)” . Os mesmos autores afirmam que essa tendência pode ser visualizada na Educação para o Desenvolvimento Sustentável e para o Consumo Sustentável, como uma forma de compensar as consequências do sistema, se ajustando ao contexto neoliberal. Esta tendência pode ser visualizada em ações que

Aprofundando...



Para melhor compreender a Tendência Pragmática da EA, assista ao vídeo: “Educação Ambiental (EA) Pragmática”, no link:

<https://www.youtube.com/watch?v=3QuXNcCdbN0>

enfatizam somente o ambiente como um recurso natural como economizar água, lixeiras seletivas, os 3’Rs da Sustentabilidade. As tendências Conservacionista e Pragmática são muito importantes para o atual estado de degradação ambiental, sendo ações necessárias para o enfrentamento dessa crise, no entanto, são perspectivas que impedem a reflexão das verdadeiras causas dos problemas ambientais e suas relações com a estrutura social, política e

econômica. Trabalhar ações que enfatizam somente essas tendências dificilmente resultarão em melhorias para a realidade em que vivemos hoje.

Somente em 1980 houve uma modificação na visão da EA, deixando de ser somente um instrumento técnico de resolução de problemas e passando a ser vista como um processo contínuo de aprendizagem. Começou-se a pensar nas causas sociais envolvidas nas problemáticas ambientais, na formação humana e na educação como elemento essencial para transformação do mundo.

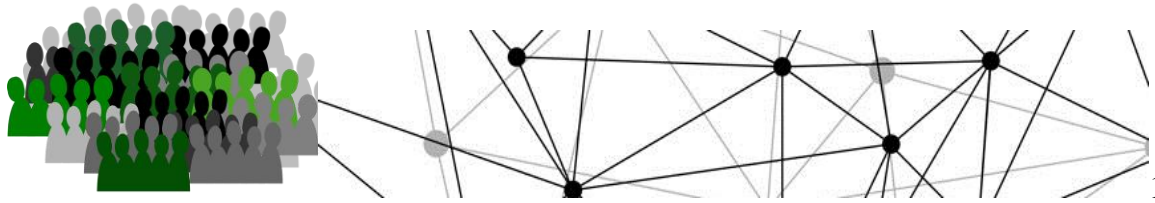
Neste contexto, surge a **Tendência Crítica**, baseada na transformação, emancipação e na educação popular. Essa tendência enfatiza a crítica referente à dominação do ambiente e do homem, bem como, os mecanismos de acumulação do Capital, enfrentando as desigualdades e as injustiças socioambientais (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Ainda, nesse caso, a concepção de ambiente adotada é a “socioambiental”, que Carvalho (2008, p. 47) descreve: “a visão socioambiental orienta-se por uma racionalidade complexa e interdisciplinar e pensa o meio ambiente não como sinônimo de natureza intocada, mas como um campo de interações entre cultura, a sociedade e a base física e biológica”. As ações trabalham as diferentes dimensões de uma temática ambiental como as dimensões sociais, naturais, econômicas, históricas e políticas.

Aprofundando...



Para melhor compreender a Tendência Crítica da EA, assista ao vídeo: “Educação Ambiental Crítica”, do professor Jorge Sobral da Silva Maia, no link:

<https://www.youtube.com/watch?v=dkf70hrIh3I&t=42s>



Aprofundando...

Um dos ícones da luta ambiental no Brasil foi o ativista e sindicalista Chico Mendes. Lutou pela preservação das florestas, principalmente dos seringais, e defendia o modo de vida dos povos da floresta. Na tentativa de silenciar sua luta, foi assassinado a tiros em 1988. Para continuar seu legado, várias organizações foram criadas. Uma delas é o Memorial Chico Mendes, que traz a sua história e seu legado e pode ser acessado pelo link:
<http://www.memorialchicomendes.org/chico-mendes/>

Sua história também pode ser conhecida através dos filmes e documentários que trazem sua vida e sua luta. Destes, o documentário chamado “Chico Mendes: Cartas da Floresta” pode ser visualizado no link:
<https://www.youtube.com/watch?v=yuzxU--uNNM>

Apesar de sua história, em 2016, o Brasil liderava o ranking de ativistas ambientais assassinado, segundo um levantamento de ONG britânica:
<https://oglobo.globo.com/sociedade/sustentabilidade/brasil-lidera-ranking-de-ativistas-ambientais-assassinados-aponta-relatorio-21587031>

Outra abordagem que vem sendo trabalhada na EA é a **Teoria da Complexidade**. Esse pensamento propõe a superação do paradigma cartesiano, o qual vivemos hoje, para a construção de um novo paradigma integrador de saberes, no qual se reconheça o princípio de conexão entre o Homem e Natureza (AMORIM;

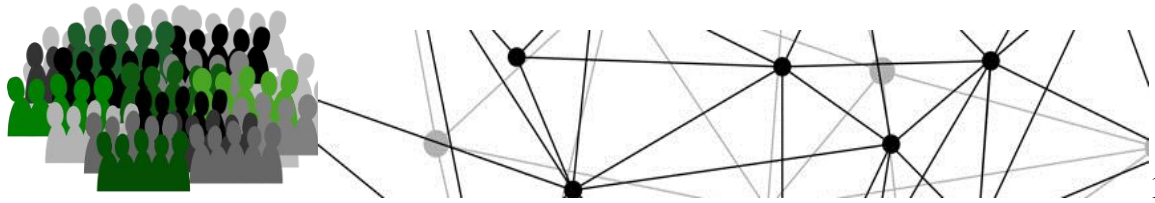
Refletindo...



O filme “O Ponto de Mutação” traz algumas reflexões sobre o paradigma cartesiano, baseado no livro do autor Fritjof Capra e pode ser assistido no link:

<https://www.youtube.com/watch?v=tOI0Ia80w5Y>

CALLONI, 2013). Ao olhar para o percurso da história da humanidade, Carvalho (2008) explica que René Descartes, o criador do conceito do paradigma cartesiano, buscou pela verdade e pelo conhecimento racional. Acreditava que o corpo humano podia ser comparado a uma máquina. Essa visão mecanicista, separou o corpo da mente, o sujeito e objeto, natureza e a cultura, em que, para conhecer um objeto seria necessário fragmentá-lo em partes menores e estudá-las individualmente. Essa forma de pensamento foi muito importante para época e para atingirmos o avanço científico que temos hoje, mas impediu que a ciência observasse a complexidade existente nos fatos humanos e sociais, descartando a emoção, sensação, intuição, criatividade e imaginação (SATO et al., 2005). Para Moraes e Torre (2004), um paradigma está presente em nosso cotidiano e em nossa forma de compreender e construir nossa visão de mundo. Um paradigma molda a



forma como pensamos e como raciocinamos, é ele que rege a forma do nosso discurso, sentimentos, interações e ações (MORAES; TORRE, 2004).

O paradigma moderno entrou em crise por não conseguir responder aos diferentes problemas que surgiram na nova sociedade, dentre eles, os ambientais. O modelo atual da sociedade está voltado para a exploração ambiental e acumulação de capital, mas a Terra tem recursos finitos e um futuro de abundâncias e riquezas não passa de mera ilusão.

O pensamento complexo se tornou uma das iniciativas para enfrentar e superar as crises paradigmáticas, ambientais e educacionais. Morin (1990) relata que a Complexidade pode ser entendida como um tecido heterogêneo inseparável, colocando o paradoxo do uno e do múltiplo, sendo um tecido de acontecimentos, ações, interações e acasos, os quais constituem nosso mundo.

Segundo Moraes e Torre (2014), o ambiente é formado pela interação contínua dos elementos físicos, biológicos, socioeconômicos e culturais, sendo o meio ambiente, o meio familiar, escolar, social e tudo que nos rodeia, um sistema de inter-relação do interior ao exterior. Nesta concepção tanto o sujeito e o meio onde ele vive se complementam, se enriquecem e se necessitam mutuamente, cada sujeito se relaciona com o ambiente de forma diferenciada e única. Para Morin (2011), a sociedade e o ser humano são multidimensionais, pois ao mesmo tempo somos seres cósmicos, físicos, biológicos, culturais, cerebrais, sociais, psíquicos, espirituais, afetivos e racionais. Já a sociedade, comporta diferentes dimensões: histórica, econômica, sociológica, religiosa, entre outras.

Essa visão Complexa é necessária pois, segundo Moraes e Turolla (2004), conseguimos perceber a complexidade envolvida nas questões ambientais, no entanto, ainda tratamos os problemas ambientais de forma fragmentada e disciplinar, sem uma visão integrada e sistêmica. Faz-se necessária uma mudança de paradigma, para que se tenha uma mudança na forma de visualizar os problemas ambientais e praticar a EA, de forma integral e complexa.

Refletindo...



Em uma entrevista no Brasil, Edgar Morin explica um pouco mais sobre o Pensamento Complexo proposto por ele, assista no link:

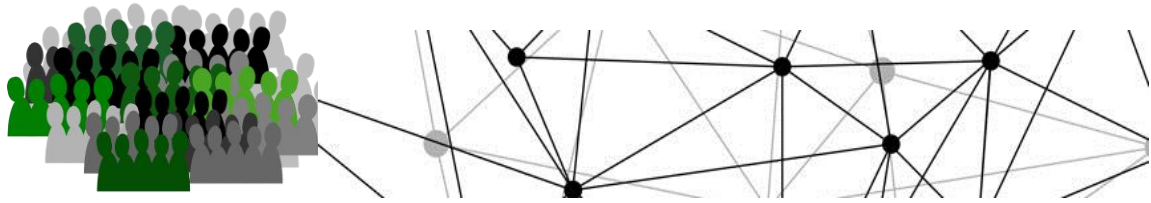
<https://www.youtube.com/watch?v=2sYOvmE46I4>

Aprofundando...



Edgar Morin também se dedicou a transpor sua Teoria para a Educação e um dos seus escritos importantes para a Educação é o Livro “Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro”. A professora Maria Claudia Junqueira, traz uma breve explicação sobre esse livro no link:

<https://www.youtube.com/watch?v=6KaW9KwtVYg>



2.3. Espaços de ensino e Políticas da EA

Os espaços de ensino são os principais ambientes para fomentar a transformação social, a sensibilização e conscientização em relação às temáticas ambientais. A partir do reconhecimento da importância da EA na educação, leis foram formuladas para auxiliar a inserção das temáticas ambientais e da EA nos espaços de ensino. Em 1999, foi elaborado a Política Nacional de Educação Ambiental, trazendo a definição da EA e reconhecendo que ela é essencial na educação nacional, devendo ser promovida em todos os níveis e modalidades de ensino, sendo desenvolvida no currículo da educação infantil, superior, profissional e na educação de jovens e adultos (BRASIL, 1999).

Na Política de 1999 foram definidos os objetivos da EA, sendo eles: desenvolver uma compreensão integrada do ambiente visualizando seus diversos aspectos; socializar e democratizar as informações ambientais; propiciar uma consciência crítica sobre a problemática socioambiental; efetivar a participação individual e coletiva da sociedade com permanência e responsabilidade; estímulo à cooperação entre as regiões do país construindo uma sociedade ambiental em equilíbrio e buscar a integração da ciência e tecnologia.

Em 2012, foram formuladas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (BRASIL, 2012), onde reafirmou-se que a EA deve ser praticada nos espaços de ensino de forma integrada, interdisciplinar e contínua, sendo um componente integrante e essencial da Educação Nacional. No estado do Paraná, temos a Deliberação nº 04/13, a qual também estabelece normas estaduais na prática da EA nos espaços de ensino paranaenses, trazendo princípios norteadores, considerando as dimensões como espaço físico, gestão democrática e organização curricular.

As Leis recomendam que EA nos espaços escolares deva ser realizada a partir da Macrotendência Crítica de forma transversal, ou seja, deve perpassar por todas as disciplinas do currículo. Segundo Torales (2013), a transversalidade no ensino é constituída de temas que aproximam o cotidiano, o contexto social e o conhecimento científico, abordando temas atuais e complexos, assim como o meio ambiente.

A legislação auxilia na inserção da EA nos espaços de ensino de forma crítica, trabalhando as diferentes dimensões do ambiente, a partir da Interdisciplinaridade e

Aprofundando...



Conheça na íntegra as principais legislações da EA:

Política Nacional de Educação Ambiental:

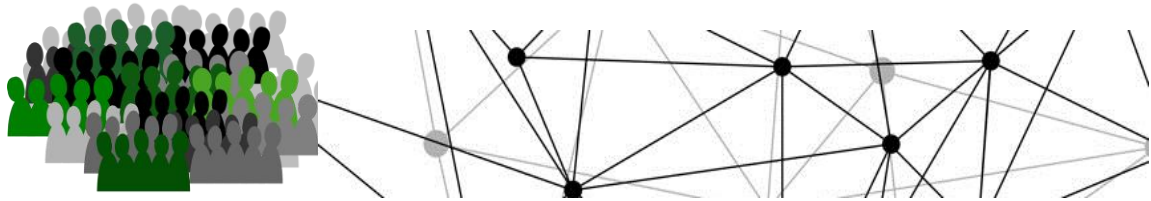
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm

Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental:

<http://conferenciainfanto.mec.gov.br/images/conteudo/iv-cnijma/diretrizes.pdf>

Deliberação nº 04/13

http://www.cee.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/Deliberacoes/2013/deliberacao_04_13.pdf



Transversalidade. Buscando por esses princípios, os espaços de ensino devem proporcionar a superação de práticas que se distanciam da lei, que se restringem a projetos pontuais, descontextualizados, ahistóricos e comportamentais, sem desenvolver a complexidade referente a tais temas.

2.4. A Transdisciplinaridade e Interdisciplinaridade

Dois princípios importantes quando se trata da EA nos espaços de ensino são a Interdisciplinaridade e a Transdisciplinaridade. O primeiro é recomendado pelas políticas de EA e o segundo é adotado pelo pensamento complexo. Os dois princípios se contrapõem ao pensamento disciplinar que já não se sustenta quando se trabalha temas complexos como o ambiente, pois envolve diversas áreas do conhecimento. Carvalho (2004) explica a interdisciplinaridade:

“A interdisciplinaridade, por sua vez, não pretende a unificação dos saberes, mas deseja a abertura de um espaço de mediação entre conhecimentos e articulação de saberes, no qual as disciplinas estejam em situação de mútua coordenação e cooperação, construindo um marco conceitual e metodológico comum a compreensão de realidades complexas (p. 121).”

Para Japiassu (1976), a interdisciplinaridade se contrapõe ao saber fragmentado, à universidade cada vez mais compartimentada, à sociedade que impede indivíduos de se desenvolverem tornando-os alienados e ao conformismo das ideias impostas.

A transdisciplinaridade, por sua vez, é uma importante estratégia quando se pensa em educação na complexidade, pois traz a religação de áreas do conhecimento e saberes que estão dispersos, (PETRAGLIA, 2012). Moraes (2014) relata que é um princípio epistemo-metodológico e exige uma postura de abertura diferenciada dos sujeitos:

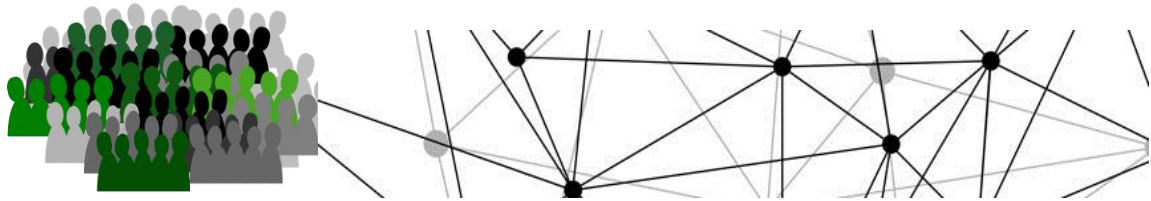
“A transdisciplinaridade implica uma atitude do espírito humano ao vivenciar um processo que envolve uma lógica diferente, uma maneira complexa de pensar a realidade, uma percepção mais apurada dos fenômenos, a partir do reconhecimento da existência de diferentes níveis de realidade do objeto. Implica uma atitude de abertura com a vida e todos os seus processos. Uma atitude que envolve curiosidade, reciprocidade, intuição de possíveis relações existentes entre eventos, coisas, processos e fenômenos, relações que normalmente escapam à observação e ao senso comum (p. 34).”

Nicolescu (2000) traz a definição desta nova perspectiva. Segundo o autor, a “transdisciplinaridade, como o prefixo “trans” indica, diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de

Refletindo...



Assista ao vídeo “Os caminhos da interdisciplinaridade” do professor Ulisses Ferreira de Araújo no link: <http://eaulas.usp.br/portal/video.action?idItem=702>



qualquer disciplina” (p. 11). Para Nicolescu (2000), a transdisciplinaridade é um novo tipo de conhecimento e uma nova visão da qual a sociedade moderna necessita, em que se trabalha com vários níveis de realidade simultaneamente.

Já Arnt (2010), considera a transdisciplinaridade “como postura perante ao conhecimento, que vai além da disciplina, articulando Ciência, Artes, Filosofia e Tradições, que reconhece a multidimensionalidade humana e os múltiplos níveis de realidade, permitindo ao ser a interconexão com a natureza, com o outro, consigo mesmo, alicerçando a ética, ampliando as suas potencialidade humanas, na busca do bem comum.” (p. 154). Para Moraes (2010), quando se fala de complexidade e transdisciplinaridade se assume uma postura que reconhece a multidimensionalidade humana e as múltiplas realidades, pois somos seres complexos e em uma educação complexa os espaços de ensino devem proporcionar o conhecimento dessa multidimensionalidade (MORAES, 2010).

Refletindo...



A professora Regina Migliori explica sobre a transdisciplinaridade no link:

https://www.youtube.com/watch?v=-Cg_ULHeoXU

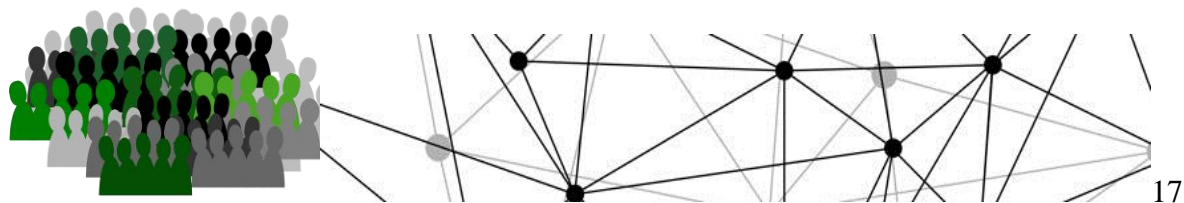
2.5. Pertencimento e a EA

O sentimento de pertencer a uma comunidade é um fator essencial para sensibilização e conscientização ambiental. Para Morin (2014), são necessárias a consciência e um sentimento de pertencimento mútuo que nos una à nossa Terra, pois vivemos os mesmos problemas e estamos unidos ao mesmo destino planetário, temos, portanto, uma identidade humana comum. Para o autor, é preciso uma educação que o aluno aprenda a estar aqui: a ser, viver, dividir, comunicar, condicionar e compreender. Para Morin (2015, p. 73):



“A consciência e o sentimento de pertencermos à Terra e de nossa identidade terrena são vitais atualmente. A progressão e o enraizamento desta consciência de pertencer a nossa pátria terrena é que permitirão nosso desenvolvimento, por múltiplos canais e em diversas regiões do globo, de um sentimento de religação e intersolidariedade, imprescindível para civilizar as relações humana.”

Com esse sentimento, podemos desenvolver uma consciência ecológica, em que aprendemos a habitar a Terra com todos os seres. Reconhecer nossa ligação com a biosfera fará mudar nossa concepção de domínio do Universo para uma concepção de convivência com a Terra. Também, desenvolvendo uma consciência



cívica de responsabilidade e de solidariedade com os filhos da Terra, e não uma visão voltada para competição, exploração do ser humano pelo ser humano. Dessa forma, poderíamos transformar a sociedade por meio da intertransformação de todos (MORIN, 2015).

3. COMO AVALIAR AÇÕES EM EA

Muitas são as formas para o professor avaliar ações realizadas no ambiente escolar, inclusive suas próprias ações. Uma forma importante de análise foi proposta por Ometto et al. (2015) em que, realizando um levantamento mais completo sobre a EA, essa avaliação foi utilizada pelos autores para levantar a dimensão socioambiental dos currículos de graduação. No entanto, pode ser mais uma ferramenta útil para avaliar diferentes ações na EA, podendo ser utilizada na avaliação de atividades, projetos, documentos, legislações, currículos, entre outros.

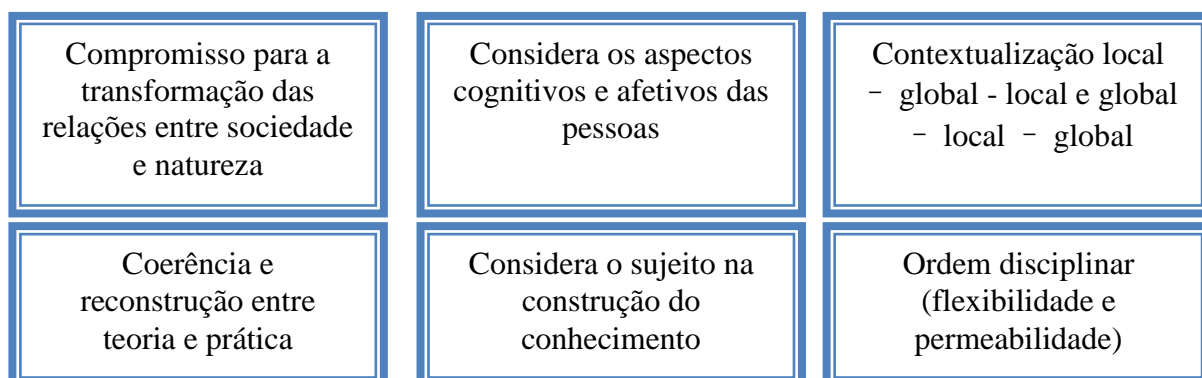
O levantamento ocorre por meio de uma busca, utilizando como indicadores os prefixos: “*ambient, sustent, natur, ecolog, soc*”. Estes prefixos são utilizados pois fazem um levantamento mais amplo em relação à palavra, assim como demonstrado na Tabela 1.

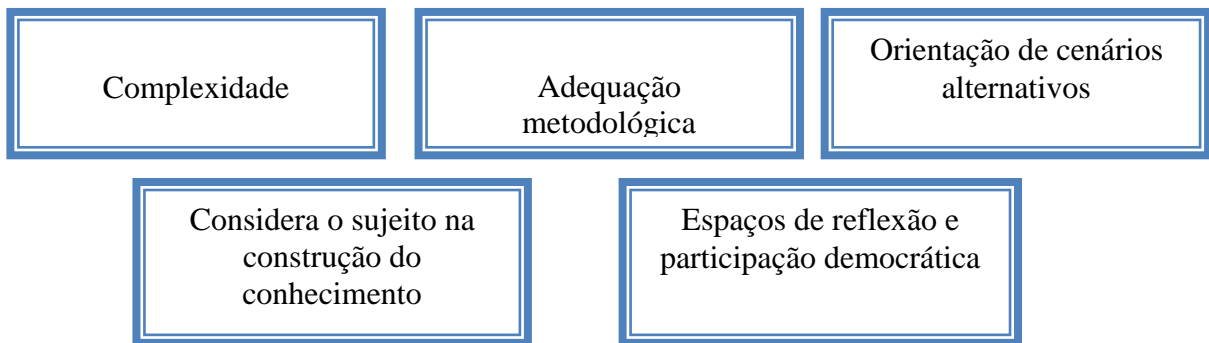
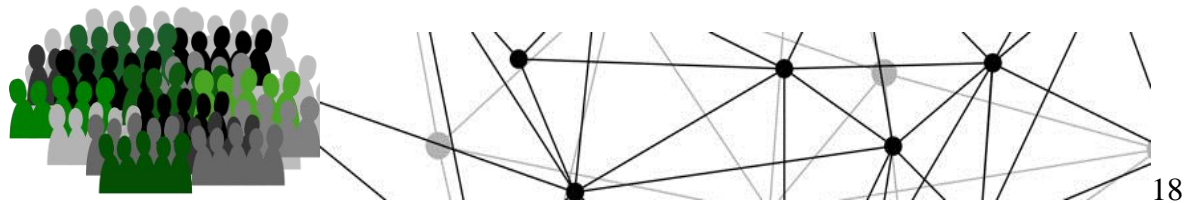
Tabela 1. Prefixo utilizado e as possíveis palavras que serão buscadas.

Prefixo	Palavras
Ambient	Ambiente, ambiental, ambientais
Sustent	Sustentável, sustentabilidade
Natur	Natureza, Natural
Ecolog	Ecologia, ecológico, agroecologia
Soc	Sociedade, Social, Sociais

Somente o encontro do prefixo não garante que a ação aborda os princípios da EA, é necessário também, após o encontro do prefixo, realizar uma leitura crítica para inferir se a ação de EA promove:

Figura 1. Leitura crítica para avaliar as ações de EA.

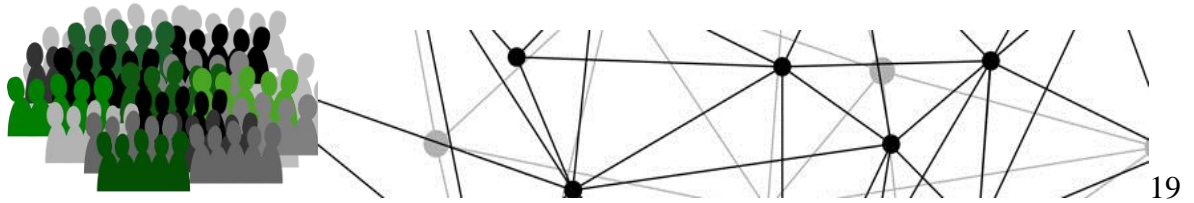




Fonte: Ometto et al. (2015).

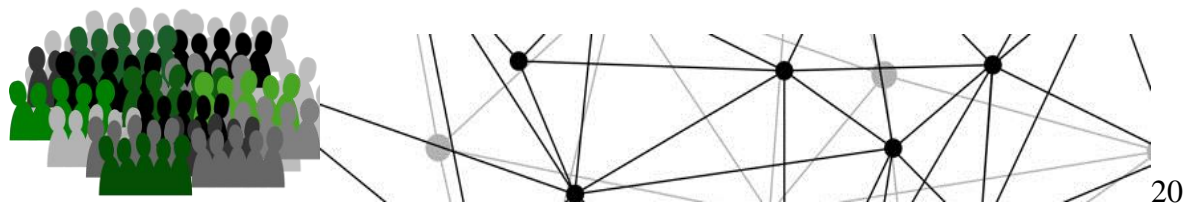
Com o encontro dos prefixos e a leitura crítica, será possível avaliar se sua ação está sendo construída a partir da criticidade ou se precisa ser reformulada. O professor precisa ficar atento em relação ao que o prefixo aborda, se enfatiza somente a dimensão natural e recursista do ambiente ou, se vai além, trabalhando a multidimensionalidade do ambiente e do ser. A presença de todos os prefixos é essencial, pois demonstrará que a ação compreende as diferentes dimensões envolvidas nas temáticas ambientais, mas além da presença, o que é essencial é como ele aborda.

Podemos exemplificar essa avaliação da seguinte forma: ações relacionadas à temática dos resíduos sólidos, por exemplo, ao realizar o levantamento, encontram-se os prefixos “ambiente e natureza”, porém, ao realizar a análise crítica, conclui-se que a ação é trabalhada de forma conservadora e pragmática. Nesse caso, a leitura crítica auxiliaria a busca por novas ações. A nova ação poderá envolver os demais prefixos, bem como, as dimensões sociais, econômicas, políticas e culturais, de forma contextualizada, partindo da realidade do aluno, de forma a propiciar uma leitura crítica do ambiente para a transformação da relação entre a sociedade e o ambiente.



4. CONCLUSÃO

Esse produto pode contribuir como base introdutória da EA no contexto escolar, fornecendo o contexto geral do surgimento da EA e como ela foi se modificando ao longo do tempo, destacando as principais abordagens, os espaços de ensino e Políticas da EA, os princípios da EA, como Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade, o sentimento de pertença e, por fim, o processo avaliativo – tamanha sua importância para melhorar as ações e projetos nesse âmbito. Nesse sentido, esperamos que esse e-book seja o início de uma jornada contínua e integral da EA aplicada à escola e ao seu universo de convívio e que seja o ponto de partida para instigá-los a buscar, se aprofundar e contribuir cada vez mais com a transformação da relação sociedade-natureza rumo à sustentabilidade ambiental e justiça social, a partir do chão da escola.



REFERÊNCIAS

AMORIM, F. V. CALLONI, H. Compreensões da Educação Ambiental: possibilidades e desafios do paradigma da complexidade. **Revista de Ciências Humanas**, Florianópolis, v. 47, n. 2, 2013. p.272-288.

ARNT, R. M. Formação de professores e didática transdisciplinar: aproximações em foco. In: MORAES, M. C. NAVAS, J. M. B. (Orgs.) **Complexidade e transdisciplinaridade em educação: teoria e prática docente**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2010.

BRASIL. Lei nº 9795, de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm> Acesso em: 15 de outubro 2018.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: <<http://mobile.cnte.org.br:8080/legislacao-externo/rest/lei/89/pdf>>. Acesso em 20 de outubro de 2018.

BRÜGGER, P. **Educação ou Adestramento Ambiental**. 1993. 228. Dissertação (Mestrado em Educação do Centro de Ciências da Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1993.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental: A formação do sujeito ecológico**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e Patologia do Saber**. Rio de Janeiro: Imago Ltda, 1976.

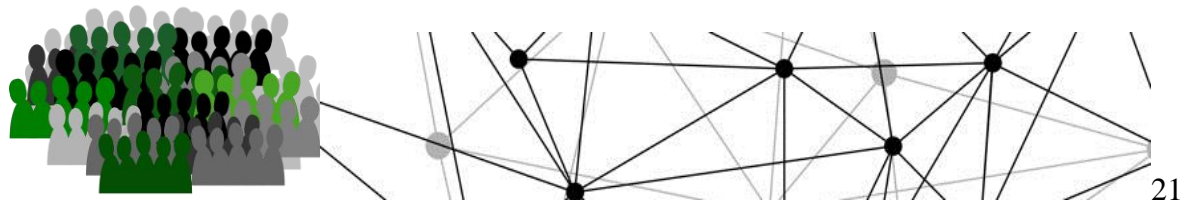
LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As Macrotendências Político-pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, 2014. p. 23-40.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MARCATTO, C. **Educação Ambiental: Conceitos e Princípios**. Belo Horizonte: Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM, 2002.

MORAES, M, C. Ambientes de aprendizagem como expressão de convivência e transformação. In: MORAES, M, C.; NAVAS, J, M, B. (orgs.) **Complexidade e transdisciplinaridade em educação: teoria e prática docente**. Rio de Janeiro: Wak Ed, 2010. p.21-62.

MORAES, M. C. Educação e Sustentabilidade: um olhar complexo e transdisciplinar.



In: MORAES, M. C.; SUANNO, J. H. **O pensar complexo na educação: sustentabilidade, transdisciplinaridade e criatividade**. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014. p. 21-42.

MORAES, S. R. R.; TUROLLA, F. A. Visão geral dos problemas e da política ambiental no Brasil. **Informações Econômicas**, v. 34, n.4, p.7-13, 2004.

MORIN, E. **Ensinar a viver: um manifesto para mudar a educação**. Porto Alegre: Editora Sulina, 2015. p.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Lisboa: Instituto Piaget, 2014.

NICOLESCU, B. Um novo tipo de conhecimento: transdisciplinaridade. In: NICOLESCU, B; PINEAU, G. MATURANA, H; RANDOM, M; TAYLOR, P. (orgs.). **Educação e transdisciplinaridade**. Brasília: UNESCO, 2000. p. 9-25.

OMETTO, A. R; LEME, P. C. S.; LOPES, B. P. C. S.; SANTI, A. D. Ambientalização Curricular nos cursos de graduação da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo: percurso e lições aprendidas. In: GUERRA, A. F. S. (Org.) **Ambientalização e Sustentabilidade nas Universidades: subsídios, reflexões e aprendizagens**. Itajaí: Editora Univali, 2015.

PETRAGLIA, I. Educação e complexidade - os sete saberes na prática pedagógica. In: MORAES, M. C.; ALMEIDA, M. C. **Os sete saberes necessários à educação do presente: por uma educação transformadora**. Rio de Janeiro: Wak, 2012. p. 129-147.

SATO, M.; GAUTHIER, J. Z.; PARIGIPE, L. Insurgência do grupo-pesquisador na educação ambiental sociopoética. In: **Educação Ambiental: pesquisas e desafios**. Porto alegre: Artmed, 2005. p. 101-120.

TORALES, M. A. A inserção da educação ambiental nos currículos escolares e o papel dos professores: da ação escolar a ação educativo-comunitária como compromisso político-ideológico. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande do Sul, v. especial, 2013. p. 1-17.