



## As percepções dos discentes de ciências naturais como pilar para uma educação ambiental holística na Amazônia amapaense

Rodrigo Williams da Silva Ribeiro- UEAP

Raimunda Kelly Silva Gomes- UEAP

**Resumo:** Este artigo tem como objetivo analisar as percepções socioambientais dos discentes de Licenciatura em Ciências Naturais da Universidade do Estado do Amapá (UEAP), Macapá-AP. O procedimento metodológico foi desenvolvido em duas etapas: 1) levantamento bibliográfico e 2) Sessões de grupo focal com quatorze (14) acadêmicos em anos iniciais do curso de Licenciatura em Ciências Naturais da UEAP. Os resultados apontam que a EA atua como eixo comum, e que a interdisciplinaridade ainda é um gargalo na formação inicial, pois não conseguem vislumbrá-la em suas práticas pedagógicas. Da mesma forma, que não compreendem a complexidade da transversalidade e como ela deve ser inserida na educação formal. Logo, é perceptível que a formação inicial dos acadêmicos não tem possibilitado a compreensão da EA em sua complexidade na sociedade atual.

**Palavras-chave:** Formação, Educadores ambientais; Interdisciplinaridade; Sustentabilidade.

**Abstract:** This article aims to analyze the socioenvironmental perceptions of undergraduate students in Natural Sciences at the State University of Amapá (UEAP), Macapá-AP. The methodological procedure was developed in two stages: 1) bibliographical survey and 2) focus group sessions with fourteen (14) academic students in the first years of the UEAP Natural Sciences Degree course. The results indicate that the EA acts as a common axis, and that interdisciplinarity is still a bottleneck in initial formation, because they can not see it in their pedagogical practices. Likewise, they do not understand the complexity of transversality and how it should be embedded in formal education. Therefore, it is noticeable that the initial formation of the academics has not made possible the understanding of EA in its complexity in the current society.

**Keywords:** Training, Environmental educators; Interdisciplinarity; Sustainability.

### 1 Introdução

A EA traz em si, o desafio de transformar o atual pensamento dominante na sociedade, através de sua inclusão na educação formal, configurando mudanças de hábitos, valores e atitudes, que irão garantir um meio ambiente saudável para uma melhor qualidade de vida de uma sociedade mais justa e sustentável, para tanto a EA em sua abordagem socioambiental deve transpor o nível restrito da relação homem-natureza e atingir as questões políticas, econômicas, culturais e educacionais, dentro da esfera do ensino (GOMES, 2017; GUIMARÃES E TORMAZELLO, 2003).

A realidade socioambiental atual, está atrelada e é expressa na perda do sentido da existência humana e da racionalidade do ser como parte de um todo, o planeta terra, onde o homem é o único ser vivo que, em suas ações, planta a própria destruição, diante da crise ambiental instalada na sociedade (LEFF, 2010).



De acordo com o meio ambiente, considerado como base para se enfrentar o desafio do desenvolvimento sustentável, chega à universidade a partir de contextos departamentalizados, tendo em vista que diversas disciplinas possuem o termo “ambiental” em seus nomes, porém essas disciplinas dificilmente conversam. (BURSZTYN 2001).

Nesse contexto a EA atualmente se posiciona de forma prioritária, afim de revisar os modelos éticos, científicos e tecnológicos, que regem as ações humanas acerca do meio ambiente, contribuindo para a reorientação das concepções de investigação a partir de modelos baseados na sustentabilidade. (NOVO1999).

Desse modo, pensando que a EA possui esse potencial de modificar as ações das pessoas em prol de um mundo sustentável, acredita-se ser importante perceber como o sujeito articula suas percepções no ato de educar. Portanto, esta pesquisa teve por objetivo analisar as percepções socioambientais dos discentes em anos iniciais do curso de licenciatura em Ciências Naturais da Universidade do Estado do Amapá.

## **2 Materiais e métodos**

### **2.1 Área de estudo**

A Universidade do Estado do Amapá (UEAP) foi fundada em 31 de maio de 2006, a qual é regida pelos instrumentos normativos: Estatuto; Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); Regimento Geral; Projetos Pedagógicos de Cursos, com o objetivo de promover o ensino superior, desenvolvendo o conhecimento universal, com especial atenção para o estado do Amapá e para a Amazônia, incentivando o conhecimento científico relacionado ao homem e ao meio ambiente.

O curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais (LCN) da UEAP, tem como base a formação de professores, com enfoque a prática docente em Ensino de Ciências para o nível Fundamental II (BRASIL, 1998).

### **2.2 Procedimento metodológico**

Esta pesquisa fundamentou-se em um estudo de caso, com abordagem qualitativa, o que de acordo com Yin (2001), à análise de casos concretos em suas peculiaridades locais e temporais, partindo das expressões e atividades das pessoas em seus contextos locais, possibilitando uma análise detalhada e exata de alguns casos pode ser produzida, e os participantes têm muito mais liberdade para determinar o que é importante para eles e para apresentá-los em seus contextos.

Neste estudo, utilizou-se como técnica o Grupo focal (GF), o qual segundo Borges e Santos (2005) é uma dentre as várias modalidades disponíveis de grupo de discussão em que os participantes dialogam sobre um tema particular, ao receberem estímulos apropriados para o debate. Neste sentido, Bellenger et al. (1976), enfatiza que este procedimento de ouvir-refletir-questionar, leva a respostas mais espontâneas dos participantes e a um alto nível de envolvimento no debate.

Por outro lado, considerou-se as concepções de Morgan (1998); Gatti (2005); Weller (2006); Flick (2009) e Andrade e Amorin (2010), os quais afirmam que os grupos focais possibilitam uma análise das percepções individuais, das interações coletivas e de aspectos recorrentes ao cotidiano dos sujeitos. Além disso, o Grupo Focal pode facilitar o aparecimento de ideias e de experiências que normalmente são esquecidas na efetivação de um currículo educativo transversal e interdisciplinar.



Esta pesquisa foi subdividida em momentos: 1) levantamento bibliográfico; 2) sessões de GF com 14 acadêmicos do 1º semestre - ingressos em 2017 - de Ciências Naturais da UEAP.

As sessões de grupo focal ocorreram com um tempo médio de 1 hora e 15 minutos, com intervalos de 30 entre cada sessão. Após cada sessão, ocorreu a transcrição na íntegra dos relatos, assim como análise qualitativa dos dados obtidos.

### 3 Resultados e discussões

#### 3.1 Percepções dos acadêmicos de ciências naturais sobre meio ambiente e sustentabilidade.

A EA compreende o meio ambiente como um dos fatores constituintes da sustentabilidade, assim podemos perceber como o ser humano está relacionado com o meio, como ele reage aos fenômenos e transformações decorrentes dele, e como podemos trazer o equilíbrio a essa relação, muitas vezes profunda culturalmente.

A respeito do tema Meio Ambiente, os acadêmicos debateram bastante a respeito, porém alguns acadêmicos não mostraram em seus discursos uma ideia concreta do que é meio ambiente, apenas falando de maneira superficial o tema. São usadas interjeições como **“Eu acho”**, e exemplificações para explicar o tema, buscando uma maneira mais fácil de demonstrar suas ideias, isto indica que seus conhecimentos sobre o tema ainda se encontram na área do senso comum ou que não conseguiram se expressar de maneira a encaixar seus conhecimentos na discussão, como se nota na seguinte citação:

*“Eu acho que todo mundo tem que zelar por seu, por cada meio, meio que tá ao redor” (Acadêmico)*

Apesar disso, ao longo do grupo focal, alguns acadêmicos conseguiram se expressar melhor em suas ideias enriquecendo a discussão a respeito do meio ambiente, incluindo o ser humano como uma parte em harmonia com a natureza.

*“Meio ambiente a gente associa muito a floresta campos, a habitat de animais é, mas o meio ambiente é tudo que tem no planeta inclusive a nossa casa. ” (Acadêmico)*

É equivocada a ideia de que meio ambiente é floresta, rio, cachoeira, e que cidade não é meio ambiente. Ambiente é inclusive o nosso corpo, a nossa casa, onde vivemos, o mundo.

Nesse sentido, Gutiérrez e Prado (2002) afirmam que o desafio da sociedade sustentável de hoje é criar novas formas de ser e de estar neste mundo. Assim a maior dificuldade de se alcançar uma sociedade sustentável é o ser humano se ver e estar no meio ambiente como parte dela e não como uma parte separada e dominante.

A respeito do tema sustentabilidade, temos os seguintes relatos:

*Ter algum manejo dos recursos, pra, que haja sempre, um reflorestamento, sei lá. (Acadêmico 3)*  
*Sustentabilidade, é conviver em harmonia com o nosso ambiente a floresta. (Acadêmico 1)*



*É pegar coisas da natureza, mas também devolver para ela.  
(Acadêmico 1)*

Apesar de alguns acadêmicos apresentarem uma visão um pouco mais ampla sobre o tema, percebe-se que o grupo não consegue conceituar sustentabilidade, definindo algumas ações como exemplos vistos nas expressões: **"é pegar coisas da natureza, mas também devolver para ela"**, e em **"ter algum manejo dos recursos, pra, que haja sempre um reflorestamento"**. As falas apontam que os acadêmicos compreendem a prática da sustentabilidade apontada nos acima referidos exemplos, porém à entendem apenas como um processo de troca, uma visão limitada.

A ideia de sustentabilidade se encontra muito atrelada ao conceito de "desenvolvimento sustentável" definido, segundo o Relatório Brundtland, elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, como o desenvolvimento que satisfaz às necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer as suas próprias necessidades.

Nessa perspectiva o conhecimento dos acadêmicos sobre o tema, ainda se encontra muito ligada a uma concepção naturalista e superficial do que é sustentável, haja vista que, citam apenas ações que minimizam alguns problemas ambientais, com o objetivo de **"conviver em harmonia"** com a natureza. Além disso, interjeições como **"sei lá"** também são usadas, apontando hesitação na fala.

A EA foi introduzida como forma de estratégia para conduzir a sustentabilidade ambiental e social do planeta partindo do princípio de que para vencer os desafios do desenvolvimento sustentável implicariam a necessidade de formar capacidades para orientar um desenvolvimento fundado em bases tecnológicas, de equidade social, diversidade cultural e democracia participativa, em que o uso sustentável dos recursos naturais presentes nos ecossistemas fossem de responsabilidade das populações humanas e de implementação de políticas públicas ambientais eficazes (LAYRARGUES, 2012; LEFF, 1999; CAPRA, 2006).

De acordo com a Constituição Federal em seu artigo 225, todo indivíduo possui direito a um ambiente natural preservado e conservado com seus fatores bióticos e abióticos em plena harmonia, dessa forma é dever, não somente do estado, mas de toda sociedade conservar e preservar o meio ambiente, visto que este é dado como bem comum a todos sem nenhum tipo de distinção.

De acordo com a Lei nº 9.394/96 de Diretrizes e Bases da Educação (LDBEN) no seu artigo 22, coloca como finalidade da educação básica o desenvolvimento do educando para o exercício da cidadania, o que nos remete a relação de uma cidadania ambiental com a EA como práxis educacional, pautada na cidadania e na diversidade, bases da sustentabilidade.

Ao ressaltar o tema cidadania, os acadêmicos deram as seguintes explicações:

***Eu acho que é a forma, pratica do cidadão. (Acadêmico)***

***A gente tem nossos **direitos e deveres** nossos direitos mais também tem nossos deveres. (Acadêmico)***

***Somos iguais somente perante a lei entre aspas, somente nesse sentido. (Acadêmico)***

Os acima referidos relatos pertencem ao discurso do único acadêmico proposto a falar sobre o tema. A expressão **"Eu acho que"** nos mostra que o acadêmico,



possivelmente, não possui certeza do que fala a seguir, indicando a superficialidade do conhecimento do acadêmico acerca do referido tema. No trecho **“direitos e deveres”** o acadêmico expressa o centro da cidadania que se constitui na prática dos direitos e deveres pelo indivíduo.

Jacobi (2003) afirma que a relação entre meio ambiente e educação para a cidadania assume um papel cada vez mais desafiador demandando a emergência de novos saberes para apreender processos sociais que se complexificam e riscos ambientais que se intensificam.

Nesse sentido a cidadania na EA forma um dos fatores determinantes no convívio harmônico entre homem, sociedade e natureza trazendo à tona essa postura diferenciada que é transmitida do educador para o aluno, criando nesse educando um censo de cidadania, não só local, mas planetária.

Segundo Capra (2006), essa cidadania planetária é construída através do processo educacional, onde a formação humana como prioridade, instiga o convívio social do indivíduo com a natureza, promovendo uma transformação social e alcançando o grande desafio do desenvolvimento de uma sociedade sustentável.

Nas expressões **“somos iguais somente perante a lei”** e **“a gente tem que respeitar”** o acadêmico tenta destacar a questão da cidadania encaixada no respeito as diferenças como um exemplo, apesar disso o acadêmico compreende como a cidadania se aplica em alguns casos no cotidiano, em atos como **“respeitar”** ao próximo, o que nos remete às diversidades.

No que tange o tema diversidade as seguintes explicações foram feitas:

*Por exemplo nós que estamos fazendo uma licenciatura a gente tem que saber lidar com a diversidade, com as pessoas por que vamos nos deparar com alunos, religiões, cidades, enfim, diversos jeitos. (Acadêmico)*

*Por que é uma criança a mente dele está pura, ensinando da forma correta ela vai crescer com aquilo na cabeça. (Acadêmico)*

A expressão **“nós que estamos fazendo uma licenciatura a gente tem que saber lidar com a diversidade”** denotam um sentido de identidade dos acadêmicos como educadores que terão que lidar com as diferentes manifestações culturais, tais como: **“religiões”** de modo que **“ensinando da forma correta”** lograrão êxito em suas atuações, as expressões citadas apontam uma dimensão do senso comum na fala do acadêmico que se limita a dar explicações superficiais do papel do educador, além de não buscar conceituar o tema.

Segundo Leff (2010) a diversidade constitui uma das bases da construção da EA, visto que no pilar homem-natureza-sociedade, no que tange a dimensão social, a diversidade está presente pelas diversas formas de pensamento e fatores que constroem a realidade do indivíduo.

Leff, (2010) afirma ainda que, a sustentabilidade ambiental deve ter como base a construção social a partir da diversidade e da diferença, considerando a instituição escola, assim como a universidade, como o melhor espaço de orientação e de formação para esta mudança, pois a crise ambiental vigente não se manifesta somente em fenômenos naturais, mas também no desconhecimento de suas causas.

Nessa perspectiva, Torres (2011) salienta que a EA deve ser trabalhada em uma perspectiva que permita contribuir na formulação de respostas à sociedade em seu



conjunto sustentável e construir novas realidades que permitam as manifestações da diversidade natural e cultural, do desenvolvimento de potencialidades individuais e coletivas para a transformação social e cultural da sociedade contemporânea.

Carvalho (2012) ressalta que, a EA, como prática de conscientização, deve também ser trabalhada de forma com que seja capaz de chamar atenção para as consequências da utilização dos recursos naturais de forma deliberada, também promover ações sociais realizadas como um ato político voltado para transformação social que conscientize na formação da relação integrada do ser humano, sociedade e natureza afim de alcançar um equilíbrio local e global.

Portanto, a prática da EA, como multiplicadora do saber socioambiental que culmina na reestruturação do conhecimento, é assegurada legalmente como prática potencializadora no exercício da cidadania em prol da conservação ambiental e da criação de uma sociedade sustentável e crítica.

### **Percepções sobre Interdisciplinaridade e Transversalidade**

A definição de Interdisciplinaridade possui uma base inicial vinculada a proposta de Elisa Reis, como “objetivo de designar algo comum entre duas ou mais disciplinas ou ramos de conhecimento”. A Interdisciplinaridade atua como princípio básico da proposta da EA como educação formal e não formal segundo a definição de Belgrado, na antiga Iugoslávia em 1975. (REIGOTA, 2001; REIS, 1987)

A Interdisciplinaridade permite que o processo da EA, possa ser trabalhado de forma holística, abrangendo não somente uma visão limitada sobre a crise ambiental vigente, mas uma visão que inclua os fatores culturais atrelados ao meio em destaque.

Segundo Gomes (2017), baseado na Agenda 21, a EA deveria combater a compartimentalização do planejamento e da execução da política ambiental, dessa forma tornando possível uma Educação ambiental crítica, que problematizasse e questionasse, de forma transversal e/ou interdisciplinar, a lógica estabelecida pelo sistema dominante, socialmente excludente e ambientalmente danoso, relacionando e reconectando o local ao global.

Para Gallo (2001) nos PCNs, a interdisciplinaridade e a transversalidade são contidas como realidades próximas, porém distintas, pois enquanto a primeira diz respeito aos aspectos epistemológicos, a segunda refere-se aos aspectos pedagógicos, no entanto, ambas se complementam, possibilitando uma nova dimensão social do processo educativo, que transcende o aprender pelo aprender.

A aplicação da EA visa se desenvolver além dos muros da escola e da universidade, transpassando as várias áreas de conhecimento, um processo pedagógico de ensino que trabalha conceitos como sustentabilidade e cidadania, saberes encaixados e construídos no ambiente escolar para serem multiplicados em sociedade.

Acerca do tema Transversalidade obtivemos o seguinte relato:

*Transversalidade é a gente pegar um assunto do nosso dia a dia e relacionar com nosso conhecimento da escola, física, tipo, estudar é o que eles fazem, música é estudar música. (Acadêmico 8)*

No único relato dado sobre o tema, acadêmico não consegue exteriorizar claramente suas ideias sobre transversalidade, isso é revelado pela tentativa de exemplificação ao discutir o tema, como é visto na fala "física", usada para retratar a



expressão supracitada anteriormente, e pelo uso da interjeição **"tipo"**. Apesar disso, o acadêmico compreende a funcionalidade da transversalidade e como ela se aplica, como pode ser visto na fala: **"pegar um assunto do nosso dia a dia e relacionar com nosso conhecimento da escola"**, esta expressão é usada afim de ressaltar a relação da escola com a realidade do aluno.

A ausência do transversal no ensino segundo Noal (2001) é o trabalho fragmentado e isolado de um contexto sistêmico, trazendo a perda da capacidade de pensar os problemas concretos, afastando-se cada vez mais da realidade, que está em processo constante de mutação, pois temas transversais atreladas a interdisciplinaridade se caracterizam como eixo unificador, formadas por um conjunto de assuntos que se transversalizam em determinadas áreas do currículo, atuando na organização das disciplinas.

Na EA a transversalidade tem o papel importante de transpor as paredes da sala de aula levando o conhecimento ali adquirido para a vida do indivíduo em seu meio cotidiano, afim de promover a compreensão do meio ambiente não como sinônimo de natureza, mas como um meio de interações físico-biológicas, junto as sociedades e a cultura produzida pelos seus membros o que para Leff (2001) corresponde a racionalidade ambiental como produto da prática.

Dessa forma os temas transversais, de forma especial o meio ambiente, apresentam uma dimensão social e atual discutindo temas relevantes no contexto em que o educando se insere, nesta perspectiva, a interdisciplinaridade e a transversalidade nos conteúdos básicos da EA são fundamentais na construção desse conhecimento complexo, ao compreender que o meio ambiente possui partes interdependentes e interativas, o que possibilita aos educadores atuarem como um dos mediadores na gestão das relações entre a sociedade e a natureza. (GUIMARÃES, 2011; GALLO, 2001).

Capra (2006) aborda que a sobrevivência da humanidade depende da nossa capacidade de entender corretamente que os sistemas sustentáveis são possíveis, cabendo a nós criarmos sistemas de educação pelos quais as gerações futuras possam aprender os princípios e a planejar sociedades que os respeitem.

Para que esse objetivo seja alcançado se faz necessário métodos pedagógicos capazes de transformar o indivíduo, leva-lo ao pensamento crítico da sociedade, despertando nele uma cidadania planetária como um educador, e que ele seja capaz de transmitir esse conhecimento para a geração futura.

Reigota (2000) afirma que a EA se trata de uma forma de educação focada não só na utilização consciente dos recursos, mas também na participação de todos nesse processo de discussão e decisão sobre as questões ambientais, dessa forma promovendo uma educação política.

Nesse sentido, a compreensão da EA e dos conceitos relacionados a ela, com foco para sustentabilidade e interdisciplinaridade, são de fundamental importância para o entendimento de forma holística da EA, e para sua aplicação na sociedade de forma efetiva.

#### **4 Considerações Finais**

Os resultados referentes aos saberes dos acadêmicos de Ciências Naturais, nos indicam que estes conhecem os conceitos relacionados aos temas trabalhados, porém não os compreendem em sua profundidade.

Em relação a Sustentabilidade os acadêmicos se restringiram a discutir sobre preservação e troca de matérias primas, onde o sustentável se dá em simples ações como



tirar e pôr, apesar disso, é notável que os acadêmicos conhecem conceitos relacionados ao tema, mesmo que de forma superficial partindo de uma visão naturalista.

Ao discutir os temas relacionados a Interdisciplinaridade, os acadêmicos demonstraram dúvida e hesitação em seus discursos, apesar de compreenderem como se dá o processo interdisciplinar e transversal, não conseguem explicar, nas suas percepções o que são essas práticas.

Em cada tema os acadêmicos citaram exemplos e experiências próprias afim de explicar as questões colocadas, desse modo podemos observar que os acadêmicos, mesmo que conhecendo alguns temas propostos e discutindo bem esses temas, não possuem um conhecimento mais profundo a respeito destes.

Dessa forma mostrando que os mesmos não conseguem compreender a EA em sua totalidade e sentido transformador, visto que não conhecem bem os temas que constituem, dão forma, sentido e objetivo a EA.

## Referências

- ANDRADE, M.; AMORIN, V. *Grupo focal: a pesquisa com foco na interação dos sujeitos*. In: MARCONDES, M. I; TEIXEIRA, E.; OLIVEIRA, I. A. (Org). Metodologias e técnicas de pesquisa em educação, Belém: EDUEPA, 2010.
- BELLENGER, D. N., BERNHARDT, K. L., GOLDSTUCKER, J. L. *Qualitative Research in Marketing*. Chicago: American Marketing Association, 1976. P. 7-28: Qualitative Research Techniques: focus group interviews.
- BORGES, C.D; SANTOS, M. A. *Aplicações metodológicas da técnica de Grupo Focal: fundamentos metodológicos, potencialidades e limites*. Rev. SPAGESP, n.1, v.6, p. 7480, 2005
- BRASIL. (1998) Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BURSZTYN, M. (org.). *Ciência, ética e sustentabilidade: desafios ao novo século*. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2001.
- CAPRA, F. *Falando a linguagem da natureza: Princípios da sustentabilidade*. In: STONE, M. K.; BARLOW, Z. (Org.). *Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável*. São Paulo: CULTRIX, 2006. 46-57 p.
- CARVALHO, I.C.M. *Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico*. São Paulo: Cortez, 2012.
- FLICK, U. (2009). *Introdução à pesquisa qualitativa* (3a ed., J. E. Costa, Trad.). São Paulo: Artmed. (Obra original publicada em 1995)
- GALLO, S. *Transversalidade e Meio Ambiente. Ciclo de Palestras sobre Meio Ambiente - Programa Conheça a Educação do CIBEC/INEP- MEC/SEF/COEA*, 2001
- GATTI, Bernardete Angelina. *Grupo focal na pesquisa em Ciências sociais e humanas*. Brasília: Líber Livro 2005
- GAZZINELLI, M. F. *Representações dos (as) professores (as) e implementação de*





currículo de educação ambiental. Cadernos de Pesquisa, n. 115, p. 173-194, out., 2002.

GOMES, R. K. S. *Educação ambiental: saberes e percepções socioambientais dos docentes de uma escola ribeirinha do Assentamento Agroextrativista do Anauerapucu, Santana-AP*. 2017. 162 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências da Educação, Belém, 2017. Programa de Pós-Graduação em Educação

GUIMARÃES, S. S. M; TOMAZELLO, M. G. C. *A formação universitária para o ambiente: educação para a sustentabilidade*. Ambiente e Educação, Rio Grande; p. 55-71, 2003. GOMES 2017

JACOBI, P. “*Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade*”. Cadernos de pesquisa, vol. 113, p. 189-205. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, março, 2003.

LAYRARGUES, P. P. *Educação para a gestão ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais*. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R. S. (org.). *Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate*. São Paulo: Cortez, 2012, cap. IV, 89-156 p.

LEFF, E. *Discursos sustentáveis*. São Paulo: Cortez, 2010.

LEFF, E. *Educação ambiental e desenvolvimento sustentável*. In: REIGOTA, M. (Org.). *Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão*. Rio de Janeiro: DP&A, 1999. p. 111-129.

LEFF, Enrique. *Epistemologia Ambiental*. São Paulo: Cortez, 2001.

NOAL, F. O. *Ciência e interdisciplinaridade: interfaces com a Educação Ambiental*. In: SANTOS, J. E. dos; SATO, M. (orgs.). *A contribuição da Educação Ambiental à esperança de Pandora*. São Carlos: Rima, 2001.

NOVO, M. *El análisis de los problemas ambientales: modelos y metodologías*. In: NOVO, M., LARA, R. (orgs.). *El análisis interdisciplinar de la problemática ambiental I*. UNESCO/PNUMA, 1999.

MORGAN, D. L. (1998). *Planning focus group*. Thousand Oaks, California: Sage

REIGOTA, M. *La transversalidad no Brasil: una banalización neoconservadora de una propuesta pedagógica radical*. *Tópicos em Educação Ambiental, México*, v.2, n.6, p.1926, junh/2000.

REIGOTA, M. *O que é educação ambiental*. 1.ed. São Paulo: Brasiliense, 2001.

REIS, Elisa P. (1987), “*Sociologia e Ciências Sociais no Brasil: a questão da interdisciplinaridade*”. *Anais do III Congresso Nacional de Sociologia*. Brasília.

WELLER, W. *Grupos de discussão na pesquisa com adolescentes e jovens: aportes teórico-metodológicos e análise de uma experiência com o método*. *Educ. Pesqui*. São Paulo, v. 32, n. 2, p. 241-260, 2006.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.