

Análise de conteúdo sobre a relação ser humano / natureza e o meio ambiente em livros-texto de Ecologia

Content analysis about human / nature relationships and environment in Ecology textbooks

Samadhi Gil Carneiro Pimentel

Universidade Estadual de Feira de Santana
samadhi.pimentel@gmail.com

Luiz Antonio Ferraro Junior

Universidade Estadual de Feira de Santana
ferraroluiz@yahoo.com.br

Resumo

Objetivou-se na pesquisa analisar concepções sobre a relação ser humano / natureza, sobre meio ambiente e das perspectivas de proteção ambiental em livros-textos de Ecologia utilizados no ensino superior. Amostraram-se cinco livros-texto de Ecologia publicados a partir do ano 2000 em língua portuguesa. De cada livro, foi selecionado um capítulo que tratasse de interações pessoas-ambiente. Realizou-se análise de conteúdo de base não-gramatical e temática. Interpretou-se uma diversidade de representações, mas com concepção hegemônica associada à representação naturalista das interações pessoas / ambiente, ao meio ambiente como problema e uma perspectiva conservacionista de proteção da natureza. Discutiu-se nisto a cisão sujeito-objeto, o qual tende a desconsiderar as contradições da ruptura metabólica da relação ser humano / natureza no capitalismo.

Palavras chave: análise de conteúdo, livros-texto de ecologia, relação ser humano / natureza, meio ambiente, proteção da natureza, ensino de ecologia

Abstract

The aim of the research was to analyze conceptions of human / nature relationship, environment and perspective for environmental protection in higher education Ecology textbooks. Sampled five Ecology textbooks published since 2000 in portuguese language. One chapter about people-environment interactions was selected from each book. An content analysis non-grammatical and thematic was accomplished. Variety of representations was interpreted, but with hegemonic conception associated with naturalistic representation of people / environment interactions, environment as a problem and a protecting nature conservationist perspective. It was discussed subject-object schism, which tends to ignore the contradictions of the metabolic rupture of the human / nature relationship in capitalism.

Key words: content analysis, ecology textbooks, human / nature relationship, environment, nature protection, ecology education

Introdução

A problemática ambiental está relacionada à dicotomia entre os seres humanos e a natureza, uma dicotomia de ordem epistemológica e socioecológica, construída historicamente em meio às relações econômicas e culturais que o sistema social hegemônico desenvolveu. Trata-se, nas palavras de Foster (2005), de uma ruptura do metabolismo social com a natureza. Ou seja, à medida que se desenvolveram as forças produtivas, o exponencial aumento da capacidade de aplicar energia para transformar o meio ambiente conferiu à humanidade capacidade pretensamente inesgotável de manipular a natureza. Aprofundam-se, desta forma, as cisões entre sociedade e meio ambiente, entre cultura e natureza e entre sujeito e objeto.

Toda cultura cria, inventa e institui historicamente uma determinada ideia do que seja a natureza. A diversidade de concepções sobre as relações seres humanos / natureza e sobre o ambiente envolvem, portanto, crenças, emoções, ideias e valores que não devem ser considerados como certezas e devem ser relativizados. Esta relativização é importante porque essas concepções são utilizadas implícita ou explicitamente pelos autores para formular interpretações econômicas, políticas e científicas (LAWRENCE, 2004), bem como perspectivas de proteção da natureza.

Logo, o papel do livro didático, bem como de livros-texto, pode ser compreendido em termos históricos, através da relação entre este material educativo e as práticas constitutivas do ensino. Esta importância é atestada, entre outros fatores, pelo debate em torno da sua função na democratização de saberes socialmente legitimados, bem como pela polêmica acerca do seu papel como estruturador da atividade docente e de reprodutor de determinadas concepções (MARTINS, 2006). Portanto, a seleção dos materiais didáticos e a relação dos discursos devem ser pensados dentro desta perspectiva.

A questão que se coloca é: quais as concepções sobre meio ambiente e sobre a relação ser humano / natureza apresentados em livros-texto de Ecologia disponibilizados pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) para utilização no contexto de cursos de graduação e pós-graduação desta universidade, a exemplo do curso de Ciências Biológicas?¹

Marco Conceitual

Os marcos conceituais abaixo apresentados são referentes às categorias utilizadas na análise de conteúdo. Desta forma, estão relacionadas, respectivamente, às variadas concepções da relação ser humano / natureza, de meio ambiente e às perspectivas de proteção ambiental. Interessante ressaltar que todas estas leituras emergem desde uma preocupação com a questão ambiental e, portanto, com o que aqui se denominou de ruptura do metabolismo social.

Sem dúvida que a crise ambiental ocorre em grande parte articulada à concepção antropocêntrica (CAPRA, 2004) – similar ao que Diegues (2004) chamou de culturalismo, segundo o qual é dominante na sociedade ocidental. Para Lawrence (2004), trata-se de uma interpretação **disjuntiva** ou de ação independente do *Homo sapiens* ante o ambiente, atribuindo a este um status de superior em relação às outras espécies e a virtual capacidade de controlar e explorar todos os elementos constituintes da Terra, considerando a cultura como externa e desvinculada da natureza que, por sua vez, teria apenas um valor instrumental.

A segunda concepção é uma interpretação **inclusiva** ou de ação subordinada do *H. sapiens* ao ambiente, concebendo esta espécie como indistinguível de todos os outros organismos vivos e

¹ O presente texto é oriundo de um trabalho monográfico de conclusão de curso (PIMENTEL, 2013), onde se pode encontrar um maior detalhamento da pesquisa.

totalmente dependente das condições e processos ecossistêmicos. Por isso, seria também plausível utilizar analogias biológicas para analisar indivíduos, grupos e comunidades humanas, sem considerar o papel da cultura na organização do espaço e na transformação da sociedade e do meio (LAWRENCE, 2004). Esta concepção é semelhante ao que Capra (2004) denomina de ecocentrismo e Diegues (2004) de naturalismo.

Entretanto, Diegues (2004) dirige uma crítica à oposição culturalismo x naturalismo e aponta o “novo naturalismo” como alternativa mais coerente. Três ideias a fundamentam: a) a sociedade humana produz o meio e também é seu produto; b) a natureza é parte da história; c) a coletividade e não o indivíduo é quem se relaciona de maneira significativa com a natureza. Lawrence (2004), de maneira semelhante, refere-se à **co-ação integrada**, a interrelação continua entre os componentes ecológicos, biológicos e culturais, onde um conjunto de componentes não muda independentemente dos outros (LAWRENCE, 2004).

Por sua vez, no que diz respeito às concepções sobre meio ambiente, Sauv e (1997) identifica seis tipologias. Estas não são necessariamente excludentes e têm tanto uma rela o sincr nica (coexistindo em um mesmo locus de tempo), quanto diacr nica (possuindo rela es históricas de emergência e diferencia o entre elas).

A concep o de **ambiente como natureza** situa o meio ambiente como objeto “puro” que deve ser contemplado e respeitado, a de **ambiente como recurso** apresenta uma visão de meio ambiente como herança biofísica da humanidade, a qual deve ser gerenciada racionalmente. A concep o de **ambiente como problema** entende que o meio ambiente   meio de sobrevivência da espécie humana, degradado por esta, cuja deve resolver os problemas decorrentes de sua utiliza o. A concep o de **ambiente como um lugar para se viver** interpreta o ambiente não apenas como meio da humanidade, mas também como resultado da a o dela, devendo reconhecer-se nisto. A no o de **ambiente como biosfera** amplia a perspectiva anterior afirmando a interdependência planetária, ao passo que a perspectiva de **ambiente como projeto comunitário** demarca a dimensão política do meio ambiente, reivindicando crítica e participa o popular na condu o das solu es ambientais (SAUVÉ, 1997).

Como resposta a crescente degrada o ambiental, sociedades ocidentais e, sobretudo, parte dos movimentos ambientalistas e acad micos criaram mitos e representa es simbólicas com o objetivo de estabelecer ilhas intocadas de biodiversidade e paisagens c nicas onde a natureza, protegida da a o humana, pudesse ser admirada e reverenciada em um pretensso estado bruto. Este   ideário do “mito moderno da natureza intocada”, ante o qual subsiste a perspectiva **preservacionista** da rela o com o meio ambiente com influência do naturalismo uma vez que implícita ou explicitamente sacraliza a natureza (DIEGUES, 2004).

Uma limita o da perspectiva preservacionista   o não reconhecimento de que o trabalho socialmente produzido na Terra tem influência sobre todos os ecossistemas e biomas, podendo a biodiversidade, em diversas escalas, ser compreendida também como sociobiodiversidade. Assim, se confronta com mitos e simbologias que povos tradicionais têm em rela o ao considerado mundo natural, os quais podem ter uma interdependência cotidiana. Desta no o emerge a perspectiva **conservacionista**, admitindo a possibilidade da convivência sustentável do ser humano com o ambiente (DIEGUES, 2004).

Assume-se como perspectiva teórica mais adequada a co-a o integrada, o meio ambiente como projeto comunitário e o conservacionismo, considerando-se que a unidade dos seres humanos com a natureza e sua capacidade de transforma o do meio não exigem explica o (FOSTER, 2005). O que tem de ser explicado   a separa o entre essas condi es ambientais da existência humana e a cisão do sujeito com o objeto do conhecimento. Estas dicotomias podem ser situadas no que Tassara (2008) reflete como uma crise política da razão, derivada

da cisão do sujeito com o objeto, ao não encontrar significações dentro do esquema de representações científicas existentes para o reconhecimento da natureza social do mundo e de suas implicações sobre o conhecimento e suas relações com a sociedade e o futuro.

Metodologia

Entre os campos de aplicação da análise de conteúdo estão o desmascaramento da ideologia subjacente nos textos didáticos e a identificação de diferenças culturais na literatura, propriedades que interessaram ao presente trabalho (BARDIN, 2000). A amostra consistiu de livros-texto de Ecologia publicados em língua portuguesa a partir do ano 2000, direcionados para o ensino superior e disponíveis na Biblioteca Central Julieta Carteadó (BCJC) da UEFS.

Foram selecionados, através de leitura exploratória, e analisados em cada um desses livros um capítulo que trata explicitamente do binômio ser humano / natureza e da relação da espécie humana com o meio ambiente (quais sejam: Begon et al., 2007; Dajoz, 2006; Ricklefs 2003; Townsend et al., 2006; Odum, 2004). A amostragem buscou satisfazer os critérios de acessibilidade dos materiais, de suficiência de tempo para a pesquisa e de atualidade dos conteúdos, assim como foi escolha para tentar garantir a possibilidade de identificação de uma diversidade de concepções. A leitura exploratória serviu ainda para a verificação da adequação do material amostrado aos objetivos da análise e das categoriais de análise a este material, levando ao estabelecimento final dos índices e das categorias da análise.

Na pré-análise, foi feita leitura aprofundada do material, seguido da categorização com base nos conceitos apresentados no marco conceitual, destacados em negrito, os quais remetem a distintas concepções da relação ser humano / natureza, sobre o meio ambiente e de diferentes perspectivas de proteção da natureza tais como as que constam nas referências de Capra (2004), Diegues (2004), Lawrence (2004) e Sauv e (1997). A categorização envolveu interpretação semântica com recorte do texto em categorias referentes a índices condizentes com os objetivos da pesquisa.

Por fim, foi realizado o tratamento do texto com codificação em unidades de significação que permitiram a representação do conteúdo. A unidade de significação foi a complexa (de base não-gramatical e temática), o que ressalta o sentido dado pelo texto e a variação deste sentido em diferentes contextos (BARDIN, 2000). Sendo assim, a unidade de codificação (variável empírica da pesquisa) p de ser desde a frase até o parágrafo, cuja regra de recorte foi a identificação de núcleos de sentido. Como cada unidade de significação (variável construída a partir da variável empírica) s  p de ser codificada em uma única categoria, eventuais desambigua es foram necessárias através da interpretação fundamentada pela unidade de contexto, a qual pode ser desde o parágrafo até o livro.

A Análise de Conteúdo

Referente às no es sobre a rela o Sociedade-Natureza (Fig. 1.A), ocorreu uma predominância da concep o inclusiva (média de 51% das unidades de an lise²) e quatro entre os cinco livros possuiram categoriza es com uma representa o predominantemente

² As m dias apresentadas ao longo do trabalho foram calculadas através da soma do percentual de frequência da categoria (f) de cada livro (n=5), dividindo-se este montante por “n”. Ou seja, desconsiderou-se o número de unidades de análise extraídas de cada livro para este cálculo, o qual variou bastante, tanto pelo tamanho de cada capítulo e da extensão das unidades, quanto pela fecundidade diferenciada entre os materiais analisados, de maneira que alguns livros apresentaram mais elementos de interesse de nossa pesquisa do que outros. Fato que variou também para cada dimensão analisada.

ecocêntrica (inclusiva) da relação do ser humano com a natureza: Begon et al. (2007), Townsend et al. (2006), Dajoz (2006) e Ricklefs (2003).

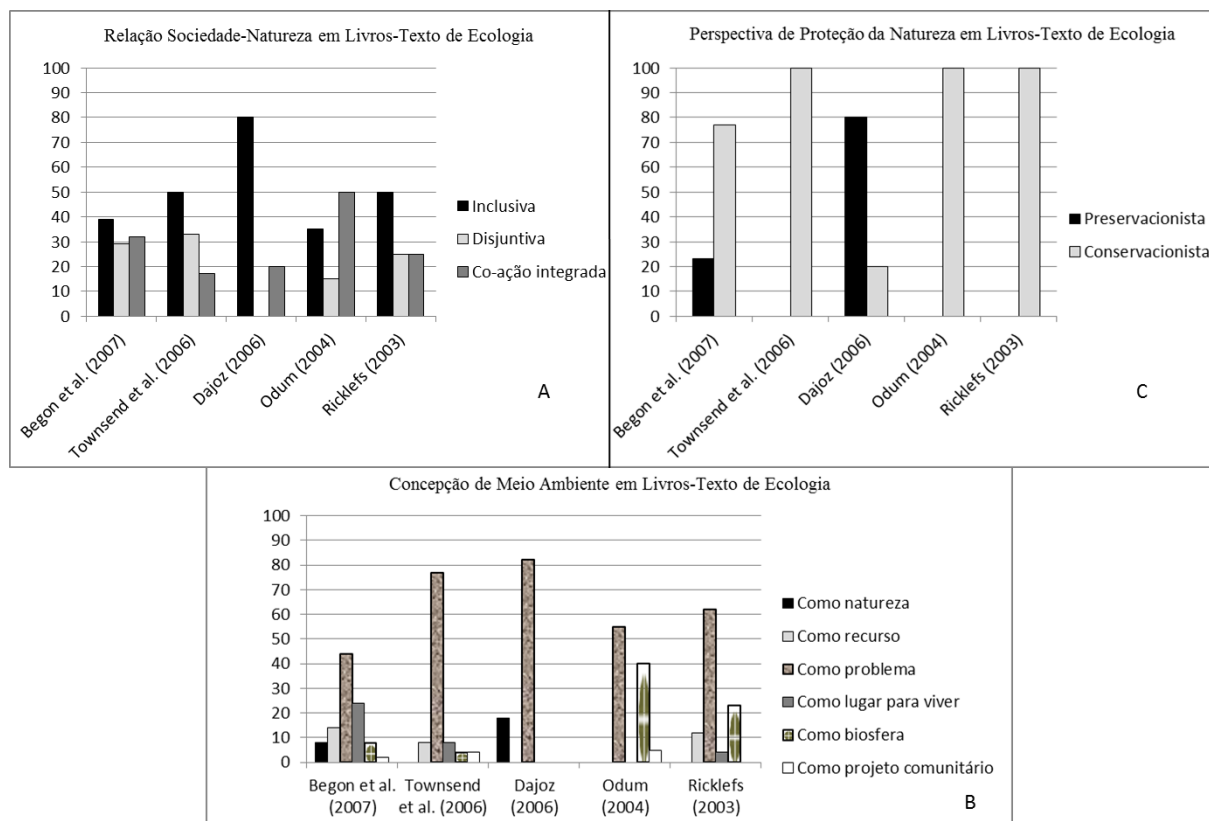


Figura 1 – Gráficos da frequência relativa, derivada de análise de conteúdo, em capítulos de livros-textos de Ecologia publicados em língua portuguesa, a partir do ano 2000, disponíveis na BCJC-UEFS, referentes às concepções de: A) relação Sociedade-Natureza; B) meio ambiente e C) proteção da natureza.

No geral, os trechos que permitiram inferências ecocêntricas para este tema localizaram-se na introdução dos capítulos e dispersos no texto em momentos que tratavam de questões generalistas do objeto da Ecologia relacionado às sociedades humanas. Um exemplo de noção ecocêntrica foi interpretada na citação que segue abaixo:

Uma biosfera sustentável é improvável enquanto a população humana continuar a crescer. A Terra não oferece novas regiões para colonizar. Exceto algumas partes dos Trópicos úmidos, muitas das quais não podem sustentar populações humanas densas [...] Um aumento adicional na população levará a um superpovoamento adicional, esgarçando não apenas o tecido social humano, mas também os sistemas de suporte à vida do ambiente (RICKLEFS, 2003, p. 462).

Em Odum (2004) a concepção dominante foi a de co-ação integrada. O grau de ocorrência desta categoria, com média de 29%, e da visão disjuntiva foi bastante variável entre os livros. Os recortes categorizados como uma concepção de co-ação integrada da sociedade com a natureza ocorreram sobretudo em momentos dos textos que tratavam de modificações humanas consideradas benignas ao ambiente, de interdisciplinaridade ou de interrelações dinâmicas. Por exemplo:

É o homem como agente geológico, e não tanto o homem como animal, que se encontra demasiado sob influência da retroação positiva e que necessita, portanto, ser sujeito a retroação negativa (ODUM, 2004, p. 811).

Por sua vez, a concepção antropocêntrica foi a segunda mais frequente em Townsend et al.

(2006), porém sequer foi registrada em Dajoz (2006). As inferências antropocêntricas, cuja média foi de 20%, estiveram localizadas em sua maioria, quando da menção sobre modificações ou modulações humanas sobre o meio ambiente, seja no sentido da degradação ou da restauração. A citação abaixo é um exemplo:

É necessário determinar um valor econômico por causa dos argumentos econômicos a favor das atividades humanas que tornam a conservação necessária: agricultura, corte de árvores, exploração de populações animais selvagens, exploração de minerais, queima de combustíveis fósseis, irrigação, descarga de esgoto, etc. (BEGON et al., 2007, p. 654).

Sobre a interpretação das concepções de meio ambiente (Fig. 1.B), pode-se dizer que a incidência das categorias ao longo do material analisado dividiu-se em três blocos de abundância como efeito de sistematização para exposição dos resultados.

O primeiro bloco possui a categoria “concepção do meio ambiente como problema”. Em todos os capítulos amostrados incidiu como a categoria mais frequente neste tema da pesquisa com média de 64% das unidades de análise extraídas. Esta abundância pode ser explicada pelo próprio enviesamento dos capítulos selecionados no interior de cada obra, qual seja: a busca por aplicações ecológicas sobre algumas problemáticas acarretadas na relação da sociedade atual com a natureza, como no exemplo:

Atualmente, a espécie humana usa, direta ou indiretamente, mais do que a metade do suprimento de água acessível no mundo. A água doce disponível per capita caiu mundialmente de 17.000 m³ em 1950 para 7.300 m³ em 1995. Muitas estimativas dos problemas de suprimento de água sugerem que países com menos do que 1.000 m³ por pessoa por ano sofrem de escassez crônica (TOWNSEND et al., 2006, p. 465).

No segundo bloco, intermediário no que diz respeito à frequência de ocorrência, incluem-se as categorias de concepção de meio ambiente como biosfera (média de 15%), como lugar para viver (7%), como recurso (7%) e como natureza (5%). Meio ambiente como recurso foi identificado sobreposto à categoria de meio ambiente como problema diversas vezes. Em quase todas, a desambiguação enquadrava o conteúdo analisado como sendo referente à concepção de meio ambiente como problema por entender-se ser esta mais abrangente do que a concepção de meio ambiente como recurso.

A categoria “meio ambiente como projeto comunitário” foi a menos representativa na presente análise de conteúdo. Uma média de apenas 2% e apenas três dos cinco livros tiveram identificações relacionadas a elas e em todos não teve grande expressividade. Os trechos que foram assim categorizados ocorreram quando se afirmava a necessidade de integração da dimensão sociopolítica e econômica com a ambiental para uma ecologia humana aplicada como, por exemplo, em Begon et al. (2007, p. 658). O exemplo de Odum (2004, pp. 822-823) vai além e enfatiza ponderações de ordem jurídica e educacional. Já Townsend et al. (2006, p. 480) questiona a sustentabilidade dos padrões de vida de países desenvolvidos em relação aos países em desenvolvimento.

A perspectiva de proteção da natureza (Fig. 1.C) predominante nos livros de Ecologia analisados foi a defesa de um conservacionismo. Quatro dentre os cinco livros analisados possuíram a maioria das unidades de análise úteis para este tema categorizadas como conservacionistas (79% da média geral). Inclusive, em Townsend et al. (2006), Odum (2004) e Ricklefs (2003) registraram-se 100% de ocorrências. Apenas de Dajoz (2006) foram obtidas mais inferências que remeteram a perspectiva do preservacionismo.

As referências à perspectiva preservacionista da natureza foram interpretadas em passagens dos capítulos que abordavam planos de manejo de espécies e principalmente unidades de

conservação como, respectivamente, constam nos seguintes exemplos, os quais foram enquadrados na categoria “preservacionismo” porque não incluem seres humanos ou mesmo pressupõem a sua exclusão no manejo do meio ambiente:

Muitas reservas que tinham sido criadas no início do século XX foram alteradas, deterioradas, invadidas pelos habitantes de regiões vizinhas (DAJOZ, 2006, p. 434).

A perspectiva conservacionista foi localizada em trechos que falavam da percepção ambiental das pessoas sobre a saúde do ambiente (ex.: Begon et al., 2007, p. 647), do valor atribuído à biodiversidade (ex.: Begon et al., 2007, p. 649), de casos de manejo sustentável, promovidos ou passíveis de assim serem por povos indígenas, aborígenes, comunidades tradicionais e camponeses entre outros grupos sociais (ex.: Townsend et al., 2006, p. 463). E, assim como nas menções categorizadas como preservacionistas, a presente categoria também ocorreu em momentos do texto que abordavam unidades de conservação, neste caso ponderando a inserção de pessoas na área (ex.: Dajoz, 2006, p. 434). Está relacionado a seguir exemplo de recorte aqui exemplificado como conservacionista:

Não devemos esquecer o fato de que o conceito de saúde do ecossistema é geralmente um conceito social. Um ecossistema saudável é aquele que a população humana acredita ser saudável, e diferentes grupos sociais têm ideias diferentes sobre isso [...] (BEGON et al., 2007, p. 647).

Vale ressaltar que, em diversas unidades de análise extraídas por ocasião deste recorte temático, interpretou-se uma relativa ambiguidade na perspectiva de proteção da natureza, devido a assunção da possibilidade de coexistência das duas formas de gerir a biodiversidade, paisagens e recursos naturais à semelhança da legislação federal brasileira estabelecida pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000). Nestes casos, optou-se por desambiguações que favoreceram o registro da categoria “conservacionismo” uma vez que a junção numa mesma política dos dois tipos de espaços de proteção ambiental não excluem comunidades humanas no quadro geral.

Notou-se uma grande assimetria e diversidade sobre os temas aqui analisados, sugerindo que a Ecologia ainda está em um período de indefinição. Entretanto, observa-se claramente uma tendência à reprodução de concepções da relação ser humano / natureza e de meio ambiente que omitem a ruptura do metabolismo social e a cisão sujeito-objeto, o que pode dificultar uma formação crítica para os estudantes da área.

Considerações

A presença expressiva do ecocentrismo e da concepção de meio ambiente como problema são limitantes para a Ecologia. A primeira porque a ecologia não pode orientar a sociedade, pois foi a sociedade que formulou a Ecologia. Caso contrário, se se pretender universal, pode constituir-se em nova ideologia conservadora. A segunda tende a despolitizar sob uma via que desconsidera questões sociais. Além disso, a visão inclusiva aborda o paradigma ecológico de maneira insuficiente, trazendo limitações para o desenvolvimento do conservacionismo articulado ao paradigma socioambientalista que advoga a necessidade de a sustentabilidade ambiental estar em consonância com a diversidade cultural, com a erradicação das desigualdades sociais e com o aprofundamento da democracia (SANTILLI, 2005)

A consideração mais importante deste estudo, no entanto, é a constatação de que os temas aqui abordados demonstram que a Ecologia ainda está construindo o seu conhecimento sobre as interações pessoas-ambiente, sobre o meio ambiente como produto antrópico e sobre as

possibilidades de proteção ambiental. Mas é possível que cada vez mais surjam abordagens distintas, algumas buscando afirmar a ecologia como ciência neutra, instrumental, técnica, excluindo a sociedade do objeto ou biologizando o ser humano e outras tentando inseri-la numa agenda crítica e politizada, por vezes até demasiadamente enviesadas, podendo em ambos os extremos sucumbir ao peso da ideologia. Neste contexto, os estudantes, professores e colegas de curso precisam escolher seus livros didáticos com a consciência que farão opção entre abordagens distintas da Ecologia, tendendo a contribuir para a conservação ou transformação para o metabolismo hodierno da sociedade com a natureza.

Referências

- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2000.
- BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 633-658.
- CAPRA, F. **A Teia da Vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 2004.
- DAJOZ, R. **Princípios de Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 413-447.
- DIEGUES, A. C. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. São Paulo: Hucitec / Nupaub – USP, 2004.
- FOSTER, J. B. **A Ecologia de Marx: materialismo e natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.
- LAWRENCE, R. J. Ecologia Humana. In: TASSARA, E. T. O. RABINOVICH, E. P.; GUEDES, M. C. (Orgs.). **Psicologia e Ambiente**. São Paulo: EDUC, 2004.
- MARTINS, I. Analisando Livros Didáticos na Perspectiva dos Estudos do Discurso: compartilhando reflexões e sugerindo uma agenda para a pesquisa. **Pro-Posições**, Campinas, v. 17, n. 1 (49), jan./abr. 2006. Disponível em: <www.proposicoes.fe.unicamp.br/>. Acesso em 15 dez 2010.
- PIMENTEL, S. G. C. **O Meio Ambiente e a Relação Natureza / Ser Humano na Ecologia: uma análise em livros-texto utilizados no ensino superior**. 2013. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) -- Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, BA, 2013.
- ODUM, E. P. **Fundamentos de Ecologia**. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2004. p. 811-823.
- RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. p. 462-476.
- SANTILLI, J. Do Ambientalismo ao Socioambientalismo. In: SANTILLI, J. **Socioambientalismo e Novos Direitos**. São Paulo: Petrópolis, 2005.
- SAUVÉ, L. Educação Ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa 1. **Revista**. v. 6, n. 10, jul-dez. 1997. Disponível em: <<http://www.ufmt.br/revista/>>. Acesso em: 21 jul 2012.
- TASSARA, E. T. O. **A Cisão Cultura-Natureza e suas Relações com a Crise Ambiental: sujeito, objeto e método na psicologia ambiental crítica**. São Paulo: Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, 2008. Mimeografado.
- TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 441-480.