

Consumo e Sustentabilidade: uma abordagem a Pegada Ecológica no Ensino de Ciências

Consumption and Sustainability: an approach the Ecological Footprint in science education

Darlene Teixeira Ferreira

Faculdade de Ciências Naturais, Campus Universitário do Marajó – Breves e Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, da Universidade Federal do Pará
darfei1@yahoo.com.br

Michelli Staudt

Universidade Federal do Pará
biostaudt@gmail.com

Nívia Magalhães da Silva Freitas

Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, da Universidade Federal do Pará
nivia_medvet2002@yahoo.com.br

Elinete Oliveira Raposo

Instituto de Educação Matemática e Científica/Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, da Universidade Federal do Pará
elineterr@gmail.com

Nadia Magalhães da Silva Freitas

Instituto de Educação Matemática e Científica/Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, da Universidade Federal do Pará
nadiamsf@yahoo.com.br

Resumo

O modelo de relacionamento entre os seres humanos e os recursos naturais está acelerando os processos de instabilidades dos sistemas naturais, o que colaborou para a configuração da atual crise ambiental. Há uma variedade de fatores que podem ser responsabilizados pelo surgimento dessa crise, entre eles, o consumo. Nesse âmbito, buscamos apreender as ideias dos alunos sobre o consumo e a sustentabilidade em suas inter-relações. A presente pesquisa enquadra-se na modalidade qualitativa, desenvolvida no contexto do método do estudo de caso no ensino. Para fins deste trabalho, analisamos a “Carta Aberta à Sociedade”, elaborada pelos alunos, como atividade final da estratégia de ensino. Constatamos ao analisar as cartas, que os alunos conseguiram estabelecer relações entre o nosso modo de vida, pautado no consumo acentuado e a necessidade de construirmos um caminho rumo à sustentabilidade.

Palavras chave: ensino de ciências, pegada ecológica, consumo, sustentabilidade.

Abstract

The model of the relationship between humans and the natural resources is accelerating the instability processes of natural systems, which contributed to the configuration of the current environmental crisis. There is a variety of factors that may be responsible for the emergence of this crisis, one of them is the consum. In this context, we sought to know students' ideas about consumption and sustainability in their inter-relationships. This research is inserted of the qualitative approach, developed in the context of the case study method in teaching. For this work, we analyzed the “Open Letter to Society” prepared by the students as a final activity of the teaching strategy. The analysis of the letters showed that students were able to establish relationships between our way of life based on overconsumption, and the necessity to build a path towards sustainability.

Key words: science education, ecological footprint, consumption, sustainability.
Introdução

Os desequilíbrios nos ecossistemas indicam que há algo errado e que é preciso repensar o modelo de relacionamento entre os seres humanos e os recursos naturais. Isso porque as ações antrópicas estão acelerando os processos de instabilidades dos sistemas naturais, ocasionando o que Leis (2001) denominou de “desordem global da biosfera”. Essa desordem resultou em uma crise ecológica que, de acordo com Leff (2002, p. 59), “[...] emergiu nas últimas décadas do século XX, como uma crise de civilização, questionando a racionalidade econômica e tecnológica dominantes”. Por sua vez, Portilho (2005, p. 24) destaca que “[...] não existe uma crise ambiental única, mas uma pluralidade de formas de definição e problematização da mesma e uma disputa por proposições e tentativas de soluções em diferentes setores sociais”. Ultimamente, há uma variedade de fatores que podem ser responsabilizados pelo surgimento dessa crise que afeta todas as dimensões da sociedade. Entre esses fatores encontramos o consumo.

A questão do consumo, de acordo com Zacarias (2009, p. 119), “[...] vem sendo pauta de estudos de diversos autores no mundo contemporâneo”. E, há várias explicações para o evento. Segundo ainda Zacarias (2009, p. 119), a “[...] tese de que o fator organizador da sociedade contemporânea encontra-se na esfera do consumo e não da produção”. Portilho (2005) afirma que, ao longo das últimas décadas, os fatores responsáveis pela degradação ambiental foram se alterando e, a partir disto, as discussões ganharam novas dimensões. Segundo a autora, o crescimento demográfico foi considerado como o primeiro evento responsável pela pressão sobre os recursos naturais.

É bem verdade que o argumento demográfico ocupou um lugar importante no debate do final dos anos 1960 e do início dos anos 1970 (SACHS, 2007). No entanto, foi contestado por três reflexões, a saber: a principal delas afirma que a limitação do número de consumidores não reduziria de forma considerável a pressão exercida sobre os recursos naturais. Mesmo porque o que deve ser levado em consideração são os seguintes aspectos: o estilo de vida, os modelos de consumo e as tecnologias, uma vez que nem todos os habitantes do nosso planeta têm a possibilidade de usufruir dos bens produzidos a partir dos recursos naturais. Assim, o problema não pode ser atribuído à quantidade de pessoas, mas a intensidade crescente com que uma pequena parcela da população mundial passou a utilizar os produtos oriundos do

processo de industrialização. Conforme Portilho (2005), iniciava-se o primeiro deslocamento do crescimento demográfico para a questão da produção.

Com a realização da Conferência de Estocolmo, em 1972, os países em desenvolvimento apontaram as nações industrializadas como as principais implicadas na crise ambiental, uma vez que as indústrias precisavam de uma grande quantidade de matéria-prima, gerando uma série de impactos nos ecossistemas. Assim, os governos passaram a estabelecer novas regras e exigências, forçando, desta forma, a incorporação da pauta ambiental nos processos produtivos.

É a partir da década de 1990, durante as preparações da Rio 92, de acordo com Portilho (2005), que a problemática ambiental foi redefinida, passando a ser relacionada com os altos padrões de consumo das sociedades e das classes emergentes. Portanto, evidencia-se o segundo deslocamento, da produção para o consumo. Portilho (2005, p. 27) afirma o seguinte: “[...] este segundo deslocamento da definição da questão ambiental coincide e pode ser explicado a partir da tendência de mudança paradigmática do princípio estruturante e organizador da sociedade, da produção para o consumo”. Com a emergência do consumo, como fator principal da crise ambiental, novos debates ocorreram na tentativa de minimizar os efeitos da crise.

No centro do debate, encontrava-se a educação como um dos fatores que poderia contribuir, de forma significativa, para a construção de uma sociedade sustentável. De fato, entendemos que a educação, em especial o ensino de ciências naturais, poderia contemplar discussões aprofundadas acerca dos fatores responsáveis pela crise ambiental, entre eles o consumo, oportunizando aos educandos a tomada de consciência acerca da problemática ambiental. Temos que reconhecer que a partir da emergência do consumo, como um dos fatores determinantes da crise, surgiu um novo ator social – o consumidor que se “quer” responsável. Esse consumidor tem um papel importante, na medida em que é capaz de “[...] modificar suas escolhas individuais e diárias de consumo, exercendo pressão sobre o sistema de produção” (PORTILHO, 2005, p. 34). Assim, propomo-nos, neste trabalho, a apreender as ideias de consumo e de sustentabilidade em suas inter-relações. Entendemos que as reflexões acerca das contribuições do ensino das ciências naturais, para a promoção do consumo consciente, são de fundamental importância para enriquecer o debate em curso sobre a questão ambiental.

Pegada ecológica: um instrumento para discutir os impactos do consumo

Cotidianamente, entramos em contato com muitas informações veiculadas por diferentes meios de comunicação, relativas a novos produtos. Portanto, somos estimulados, sistematicamente, ao consumo. Como ressalta Sarreta (2007), raramente nos questionamos sobre os impactos desse consumo para o meio ambiente. Um instrumento interessante para introduzir questões relacionadas ao consumo em sala de aula é a *Pegada Ecológica*. Esse instrumento, segundo Cervi e Carvalho (2010), começou a ser utilizada a partir do lançamento do livro *Our ecological footprint*, de autoria de Willian Rees e Mathis Wackernagel, no qual os autores propunham a *Pegada Ecológica* como ferramenta para medir o desenvolvimento sustentável. Ainda segundo Cervi e Carvalho (2010, p. 16), esse método consiste basicamente de “[...] um índice de sustentabilidade que mede o impacto do homem sobre a Terra, um indicador da pressão exercida sobre o ambiente, e permite calcular a área de terreno produtivo necessária para sustentar o nosso estilo de vida”.

Neste ponto, temos a destacar que o ensino de Ciências colabora para o rompimento da visão acrítica sobre o consumo. E, nesse sentido, uma das estratégias que pode ser utilizada para tanto é a abordagem temática, fundamentada na perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade

(CTS), certamente, por permitir a realização de conexões entre os conteúdos das disciplinas e as questões relacionadas ao consumo não sustentável. Além do mais,

Diante da complexidade e da rápida evolução do conhecimento científico, pode parecer ambição inalcançável tornar a formação científica um direito universal, e desenvolver um currículo para as ciências na educação básica, capaz de contribuir para o enfrentamento de problemas da sociedade contemporânea, como exclusão econômica, individualismo consumista, desrespeito humano e ameaça ambiental (MENEZES, 2009, p. 184).

Consideramos que ao aliar temas socioambientais aos conteúdos das disciplinas, os professores podem realizar discussões sobre a inserção destes temas na sociedade, discutindo ainda, as possibilidades produzidas pela ciência e pela tecnologia para a melhoria da qualidade de vida, decerto, contribuindo para o desenvolvimento de uma apreensão mais crítica da realidade. Portanto, ao discutir temas socioambientais em sala de aula, o professor estará aproximando o currículo escolar do contexto dos educandos, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes.

De acordo com Figueiredo, Almeida e César (2004), são as práticas em sala de aula que vão influenciar as perspectivas que os alunos têm, não só sobre o mundo, mas também acerca das questões relacionadas à sustentabilidade e à ciência. Para isso, é necessário o desenvolvimento de metodologias que promovam a discussão, o confronto com as pré-concepções e a reflexão sobre as questões em discussão, na perspectiva de adotarmos uma abordagem eficaz acerca dos assuntos relacionados às questões socioambientais.

Percurso metodológico

A pesquisa ora apresentada enquadra-se na modalidade qualitativa. As informações foram apreendidas durante uma atividade complementar denominada “Educação Científica com enfoque CTS”, do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, da Faculdade de Ciências Naturais, da Universidade Federal do Pará, Campus Marajó-Breves, realizada em janeiro de 2013, com a participação de 22 alunos. O formato da atividade configurou-se como um estudo de caso no ensino (SÁ; QUEIROZ, 2010), intitulado “A pegada ecológica: uma questão de sustentabilidade”.

Na elaboração do estudo de caso utilizamos o recurso da narrativa fictícia, contudo verossímil, cujo personagem lidava como a sedução do consumo. Os alunos foram estimulados a compreender as circunstâncias, os fatos, os valores e os contextos que permeavam a situação-problema. Para fins do presente trabalho, limitamo-nos a analisar um dos instrumentos de pesquisa, a “Carta Aberta à Sociedade”, sobre a questão da sustentabilidade ambiental do planeta. A carta foi elaborada em sala de aula por duplas de alunos, como atividade final do estudo de caso.

A análise textual discursiva foi o recurso metodológico para apreender as ideias anunciadas pelos sujeitos de pesquisa. Segundo Moraes e Galiuzzi (2007, p. 7), “[...] corresponde a uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos”. De acordo ainda com Moraes e Galiuzzi (2007), os textos submetidos à análise são denominados *corpuses*, os quais representam as várias vozes que se manifestam sobre o fenômeno investigado.

Ideias em movimento

As cartas elaboradas foram lidas e posteriormente analisadas com o intuito de encontrar trechos que apontassem as inter-relações estabelecidas, pelos estudantes, entre consumo e sustentabilidade. As análises nos permitiram constatar que as ideias apresentadas nas cartas

centravam-se basicamente em dois aspectos, a saber: a situação do planeta e as contribuições do consumo para a configuração da crise socioambiental. Então, organizamos as ideias em duas categorias, quais sejam: (a) situação do planeta e (b) Consumo: “o vilão”.

Situação do Planeta

Todas as cartas iniciavam apresentando a condição atual do nosso planeta, bem como ressaltando sempre a atuação desastrosa da espécie humana, como podemos constatar nos trechos de algumas cartas, a saber:

Carta 2: Estamos diante de uma situação que se agrava cada vez mais por causa do nosso comportamento. Nós não sabemos cuidar do meio ambiente e cometemos ações que prejudicam demais o meio em que vivemos.

Carta 3: [...] o cenário atual é preocupante, pois o Homem em sua relação com o meio ambiente parece ter uma única finalidade: retirar do meio envolvente todos os recursos possíveis para atender seus objetivos.

Carta 4: O nosso modo de vida pautado no uso exacerbado dos recursos naturais vem impactando o meio ambiente natural e social [...].

Carta 7: [...] o meio ambiente está sofrendo com o nosso descaso e irresponsabilidade. [...] pessoas degradam, desmatam, poluem sem se preocupar com as consequências que isso provoca.

Quanto a isso, podemos destacar que esse cenário foi se configurando nas últimas décadas do século XX, como resultado de um modelo de produção pautado no uso irracional dos recursos naturais, o que culminou nos primeiros sinais da degradação ambiental, notadamente como sintoma de uma crise de civilização. Ademais, essa crise está fundamentada no modelo de modernidade, regido pelo predomínio do desenvolvimento da razão tecnológica (racionalidade instrumental) sobre a organização da natureza (racionalidade reflexiva) (LEFF, 2001; YUS, 2007). Essa crise, “[...] é antes de tudo uma crise antrópica, vale dizer, de uma crise derivada de atividades humana” (SOFFIATI, 2005, p. 44). No entanto, é válido ressaltar que

Ocorreram crises planetárias não-antrópicas na história da terra e crises antrópicas não-planetárias na história da humanidade; entretanto, é a primeira vez, [...] que se constituiu uma crise ambiental oriunda das atividades exercidas por uma só espécie – no caso, a nossa – que assume um caráter global (SOFFIATI, 2005, p. 47).

Precisamos, então, repensar nosso modo de vida, direcionando nossas ações para um caminho mais racional e sustentável, pois dependemos dos recursos naturais para a manutenção da nossa qualidade de vida. É importante destacar que as atitudes individuais são importantes, mas necessitamos mesmo é de um trabalho coletivo, no qual todos se empenhem para garantir um futuro viável para as próximas gerações.

Consumo: o “vilão”

Nos trechos apresentados a seguir, constatamos que os alunos conseguem estabelecer inter-relações entre consumo e sustentabilidade, na medida em que declaram a necessidade de modificarmos o nosso modo de vida.

Carta 1: Temos que urgentemente mudarmos o nosso estilo de vida, temos que economizar e consumir apenas o que for necessário para a manutenção de nossas vidas.

Carta 4: Cada vez mais é maior o número de pessoas que consomem produtos em excesso sem se preocupar com as consequências que esse hábito pode trazer para o meio ambiente.

O consumo aparece, então, como protagonista, que ganha destaque por ser o “vilão”, em um cenário marcado por sérios problemas socioambientais. Por reconhecerem isso, os autores das cartas apresentam a pegada ecológica, como uma alternativa para repensarmos o consumo, como podemos verificar nos seguintes trechos:

Carta 3: Temos que contribuir de forma positiva diminuindo nossa pegada ecológica e reavaliando nosso estilo de vida para que não haja a degradação total dos recursos naturais.

Carta 7: A pegada ecológica é uma realidade que precisa ser mais entendida pela sociedade em geral [...] pois existe uma espécie de cadeia, onde se nós consumíssemos muita carne de boi, conseqüentemente teríamos que ter mais áreas de pastos, ocasionado mais desmatamentos [...] a pegada ecológica é justamente para nós pensarmos em nossos conceitos e tentar melhorar os nossos hábitos.

Carta 10: [...] a nossa sociedade precisa aprender um pouco mais sobre o desenvolvimento sustentável, a pegada ecológica e outras medidas que venham ajudar uma interação mais responsável dos seres humanos com o meio ambiente.

Nesse contexto, podemos referir que a Agenda 21 Global aborda o tema “Mudança de Padrões de Consumo”, destacando que a situação atual do nosso planeta está diretamente relacionada aos padrões insustentáveis de produção e de consumo. A mudança nos padrões de consumo exige estratégias centradas na demanda, no atendimento das necessidades básicas dos pobres, na redução do desperdício e do uso de recursos finitos no processo de produção (CONFERÊNCIA, 1997), ou seja, pauta-se na adoção de um modo de vida sustentável. Além disso, o referido documento alerta também para a necessidade de uma transformação na forma de consumir e de produzir, e propõe que os governos estimulem consumidores a acessarem informações sobre as conseqüências das opções e dos comportamentos de consumo, estimulando assim escolhas por produtos ambientalmente saudáveis (CONFERÊNCIA, 1997).

Um dos caminhos para a efetivação dessas ações é a educação, pois a mesma é considerada um instrumento eficaz no processo de construção de um mundo sustentável. Isso porque “[...] nos habilita como indivíduo e como comunidades a compreendermos a nós mesmos e aos outros e as nossas ligações com o meio ambiente social e natural de modo mais amplo” (UNESCO, 2005, p. 43). Entretanto, encontramos apenas em duas cartas referências a educação, quais sejam:

Carta 9: [...] todos os cidadãos devem ser constantemente ensinados e chamados a adoção de práticas que garantam a sustentabilidade de todos os seus atos e ações, entre elas: destinar corretamente os resíduos domésticos, a preservação das matas, etc. [...] o mais importante de tudo é educar e fazer com que o cidadão entenda que tudo o que ele faz ou fará pode gerar impactos no meio ambiente.

Carta 10: [...] a melhor forma para a nossa sociedade aprender ações de proteção ao meio ambiente é através da educação.

A educação é, sem dúvida, um dos caminhos para a promoção do desenvolvimento sustentável. Por isso, é de fundamental importância incorporar ao processo educativo discussões sobre as causas e as conseqüências da crise ambiental, ressaltando a necessidade de modificarmos o nosso modo de vida. Esperávamos encontrar um maior número de referências à educação, por se tratar de alunos de um curso de licenciatura. Consideramos que a educação não ganhou o destaque esperado, pois apesar da vigência da crise ambiental, ainda fala-se pouco nas salas de aula de questões relacionadas à sustentabilidade. Acreditamos que os professores deveriam, independente do nível em que atuam, na educação básica ou superior, transformar a sala de aula em espaço de trocas reais, no qual alunos e professores são capazes de dialogar sobre o mesmo mundo, um mundo mais próximo e mais condizente com a realidade que se pretende desvelar (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

Considerações Finais

Nossa espécie vem ao longo das gerações solidificando um modelo de relacionamento com a natureza assentado na exploração irracional dos recursos naturais. E, a causa principal reside

na produção de novos produtos, com a finalidade de estimular o consumo. Todos os dias novos produtos são lançados no mercado, e a tendência é que sejam consumidos rapidamente. Ao desenvolver o estudo de caso “Pegada Ecológica: uma questão de sustentabilidade”, oportunizamos aos estudantes refletirem sobre o nosso atual estilo de vida, ensejando ainda a reflexão sobre a necessidade de adotarmos um novo modelo de relacionamento com a natureza. Consideramos que isso só foi possível, porque adotamos o enfoque CTS. O enfoque CTS favorece o envolvimento e a participação dos alunos nas discussões, na busca de solução e na tomada de decisão informada.

Ao término do estudo de caso, notamos que os alunos conseguiram perceber as relações existentes entre as questões do consumo e a necessidade de construção de um modo de vida pautado no princípio da sustentabilidade ambiental. Ressaltamos, também, que os alunos conheceram, a partir do estudo de caso, um instrumento fundamental no processo de reflexão sobre o nosso estilo de vida: a pegada ecológica. Ao calcular suas pegadas, os alunos ficavam impressionados com a quantidade de recursos necessários para a manutenção dos seus modos de vida.

Despertou nossa atenção a diminuta indicação da educação enquanto caminho viável na construção de um mundo sustentável. Acreditamos, então, que urge repensar a educação, em especial o ensino de ciências, pois o mesmo também possui a responsabilidade de viabilizar uma melhor leitura de mundo. Mas, para que isso ocorra, os professores devem estar preparados para, de posse dos conhecimentos das questões colocadas pela crise ambiental, serem capazes de motivar discussões em sala de aula que possibilitem o enfoque para além dos conteúdos das disciplinas, incorporando as leituras do campo social, ambiental, político, econômico e ético, notadamente as questões relacionadas às implicações da ciência e da tecnologia na sociedade.

Referências

- AMARAL, Marta Teixeira do. A dimensão ambiental na cultura educacional brasileira. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília, v.88, n. 218. p.107-121. 2005.
- BARBIER, René. **A pesquisa-ação**. Brasília: Livel Livro, 2007. 157 p.
- CERVI, Jaison Luís; CARVALHO, Paulo Gonzaga Mibielli de. A Pegada Ecológica do Município do Rio de Janeiro. **Revista Iberoamericana de Economía Ecológica**, España, v. 15, p. 15-29, 2010.
- CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (Rio de Janeiro, 1992). 2. ed. Brasília, DF: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1997. 598 p.
- DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 366 p.
- FIGUEIREDO, Orlando; ALMEIDA, Paulo; CÉSAR. O papel das metaciências na promoção da educação para o desenvolvimento sustentável. **Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias**, España, v. 3, n. 3, p. 320-338, 2004.
- LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002. 240 p.
- LEIS, Héctor Ricardo. Ambientalismo: um projeto realista-utópico para a política mundial. In: VIOLA, Eduardo, J. **Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafios para as Ciências Sociais**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2001. p. 15-43.

MENEZES, Luís Carlos de. Cultura científica na sociedade pós-industrial. In: WERTHEIN, Jorge; CUNHA, Célio da (Org.). **Ensino de Ciências e desenvolvimento: o que pensam os cientistas**. 2. ed. Brasília, DF: UNESCO, Instituto Sangari, 2009. p. 181-186.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2007. 224 p.

PORTILHO, Fátima. **Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania**. São Paulo: Cortez, 2005. 255 p.

SÁ, Luciana Passos; QUEIROZ, Salete Linhares. **Estudo de casos no ensino de química**. Campinas, São Paulo: Editora Átomo, 2010. 102 p.

SACHS, Ignacy. O desafio do meio ambiente. In: SACHS, I.; VIEIRA, P.F (Org). **Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento**. São Paulo, 2007. p. 201-246.

SARRETA, Cátia Rejane Liczbinski. **Meio ambiente e consumo sustentável: direitos e deveres do consumidor**. Passo Fundo, RS: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2007. 215 p.

SOFFIATI, Arthur. Fundamentos Filosóficos e Históricos para o exercício da ecocidadania e da ecoeducação. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de. (Org.) **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 23-67.

YUS, Maria Ángeles Moreno. Pedagogía para la sostenibilidad basada em recuperación de três vínculos: vital, humano y natural. **Education Siglo XXI**, España, n. 25, p. 167-186, 2007.

ZACARIAS, Rachel. “Sociedade de Consumo”, ideologia do consumo e as iniquidades socioambientais dos atuais padrões de produção e consumo. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza (Org.). **Repensar a Educação Ambiental: um olhar crítico**. São Paulo: Cortez, 2009. p. 119 – 139.