



IDEOLOGIA DA NATUREZA E O PAPEL DO TRABALHO EM UMA SOCIEDADE: UMA ANÁLISE EM LIVROS DIDÁTICOS DO ENSINO DE CIÊNCIAS

Simone Benedita dos Santos Silva
simone_bene@yahoo.com.br
(UFS)

Resumo

A compreensão da natureza através das relações sociais existentes entre o ser humano exige uma análise da totalidade. A natureza faz parte da construção humana, pois é através da transformação desta que o ser humano produz trabalho, atividade de realização exclusiva dos seres humanos. Uma sociedade de classes se vale da constante produção de ideologias que a legitimem, ideologias imbuídas de conceitos que servem a sua consolidação. O conceito de desenvolvimento sustentável, que trataremos aqui com maior ênfase, tomou grandes proporções na discussão acerca da questão ambiental, justamente, por ser este conceito, totalmente conivente com o modo de produção capitalista. Tendo o conhecimento de que este conceito reflete uma determinada ideologia, discutiremos aqui, o quanto a ideologia da natureza, serve para atender aos interesses de uma determinada classe e da influência que esta exerce sobre os educadores e os livros didáticos de ciências. Para tanto, nos valeremos das contribuições de autores que discutem questões pertinentes a questão ambiental, tais como Loureiro (2003), Foladori (2001), Gonçalves (2008), Smith (1988), dentre outros. Para um maior embasamento acerca da realidade do ensino de ciências na rede municipal foram realizadas entrevistas com educadores do 6º ano de escolas municipais da cidade de Aracaju, assim como análise dos livros didáticos de ciências adotados por estes educadores. As entrevistas obtidas provocaram reflexões acerca do papel fundamental desempenhado pelo livro didático, propiciando análises do modo como o livro didático serve como difusor de um determinado conceito de natureza, que por vezes, passa despercebido pelo próprio educador. Nos livros didáticos foram encontrados conceitos diversos, e por vezes antagônicos, sobre natureza, levando-nos a analisar a gênese e o objetivo da difusão desses conceitos. Mediante as discussões e análises dos livros observou-se o quanto o ensino de ciências carece de uma análise crítica acerca do papel da natureza na história da humanidade.

Palavras-chave: Natureza. Trabalho. Ensino de ciências.

Introdução

Historicamente, as relações sociais se constroem com base na relação existente entre homem e natureza. O ser humano transforma a natureza através do trabalho, ao passo que é transformado pela própria produção do seu trabalho, constituindo-se, assim, enquanto ser social e histórico de seu tempo. Discutir natureza é discutir o humano e a construção de suas relações sociais, a degradação do ambiente natural é apenas consequência das bases nas quais se estabeleceu a construção destas relações.

Há uma ligação existente entre o discurso da separação do ser humano da natureza e a visão de mundo instaurada pela classe dominante. Toda essa discussão está pautada em uma





IX SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS “HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL”
Universidade Federal da Paraíba – João Pessoa – 31/07 a 03/08/2012 – Anais Eletrônicos – ISBN 978-85-7745-551-5

habilidosa intencionalidade, em prol da internalização de uma ideologia da natureza, sendo esse talvez, o maior acerto da classe dominante em prol de sua consolidação na sociedade.

Todo educador que vise uma transformação revolucionária da sociedade, deve ter definida sua função social, seu projeto político de atuação. Para tanto, deve-se compreender a realidade histórica na qual está inserido e as relações estabelecidas para manter ou alterar esta realidade. A análise dos instrumentos de trabalho, no caso o livro didático, possui grande relevância na atuação do educador. Para que este possa compreender a realidade de seus estudantes, que por vezes pode ser diversa, havendo a necessidade de uma análise crítica acerca do contexto social.

Por sua vez, a concepção de natureza estará diretamente relacionada ao modo de produção social e este deve ser compreendido para que se possa fazer uma análise da realidade. Assim, é imprescindível discutir a concepção de natureza vigente na sociedade atual.

Portanto, a pesquisa em questão pretende analisar a concepção de natureza difundida através do livro didático do ensino de ciências. Para o estudo empírico foi escolhido o sexto (6º) ano, antiga 5ª série, devido ao fato de neste ano ser dado maior enfoque para a discussão de natureza no modelo de produção capitalista, por serem trabalhados temas relacionados ao ambiente e as relações existentes neste.

Foram realizadas entrevistas em três escolas da rede municipal de Aracaju, levando em consideração para a escolha das escolas sua localização em distintas zonas por compreendermos que a realidade deve ser analisada em sua totalidade. Portanto, foram priorizadas escolas de zonas distintas no intuito de abarcarmos realidades diferentes, mesmo tendo a compreensão que a realidade do ensino público, no geral, muito se assemelha.

As entrevistas foram realizadas com todos os professores, do ensino de ciências do 6º ano das escolas Anísio Teixeira localizada na Zona Sul de Aracaju, Santa Rita de Cássia localizada na Zona Oeste próximo ao centro da cidade e Olga Benário localizada na zona Norte. Foram analisadas escolas públicas pela compreensão de que todo o ensino público é regido e legalizado pelo Estado. Optou-se por escolas municipais devido à carência de pesquisas na rede municipal.





Ideologia da Natureza

Toda realidade é construída historicamente através das relações sociais estabelecidas em uma determinada sociedade por meio da produção da natureza. A garantia da reprodução humana se dá mediante essa produção, através da realização do trabalho, atividade que distingue os homens dos demais seres. É mediante a realização do trabalho que o homem constrói a realidade contribuindo para a manutenção ou superação desta mesma realidade.

Na medida em que a realidade vai sendo produzida pelos seres humanos ela também constrói os indivíduos, e estes vão elaborando ideias reflexas dessa mesma realidade. Muitos teóricos buscam explicar a realidade, tentando extraí-la para o plano das ideias, colocando a realidade como produto destas, todavia segundo Chauí

[...] um dos traços fundamentais da ideologia consiste, justamente, em tomar as ideias como independentes da realidade histórica e social, quando na verdade é essa realidade que torna compreensíveis as ideias elaboradas e a capacidade ou não que elas possuem para explicar a realidade que as provocou. (CHAUÍ, 2008:13-14).

Na análise acima descrita, a realidade seria produzida pela consciência humana, levando-nos a aceitação das relações humanas como são constituídas atualmente. Como consequência, nega-se a produção das relações sociais por meio de processos históricos dependentes, essencialmente, da maneira com a qual os seres humanos relacionam-se entre si e com a natureza. Smith afirma ainda que:

Eu considero a ideologia como sendo uma reflexão “invertida, truncada e distorcida da realidade”. A ideologia não é simplesmente um conjunto de ideias erradas, mas sim um conjunto de ideias radicadas na experiência prática, embora seja a experiência prática de uma dada classe social que vê a realidade através de sua própria perspectiva, e ainda assim, de forma parcial (SMITH, 1988:45).

Ocultar, distorcer e mascarar as origens das relações sociais, e conseqüentemente da realidade, é papel cumprido pela ideologia em nossa sociedade. Neste sentido, em favor da dominação do capital, todo e qualquer discurso proferido estará em consonância com este objetivo, uma vez que, os homens fixam sua sociabilidade através de instituições tais como:





IX SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS “HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL”
Universidade Federal da Paraíba – João Pessoa – 31/07 a 03/08/2012 – Anais Eletrônicos – ISBN 978-85-7745-551-5

família, religião, condições de trabalho, modelos de educação, etc, instituições criadas para legitimar a ideologia dominante.

Para Marx, ideologia é um conceito pejorativo, um conceito crítico que implica ilusão, ou se refere à consciência deformada da realidade que se dá através da ideologia dominante: as ideias das classes dominantes são as ideologias dominantes na sociedade (LOWY, 1985), sendo essas ideias, como visto anteriormente, fruto da realidade.

No que concerne à natureza, podemos afirmar que o responsável direto das concepções existentes na contemporaneidade sobre natureza decorrem da emergência iminente do capitalismo industrial. Conforme Smith (1988), *“Tanto para o apologista quanto para o detrator, a transformação global da natureza realizada pelo capitalismo industrial domina tanto o consumo físico quanto o intelectual da natureza”*. (SMITH, 1988:27). Como consequência

A dominação da natureza é uma realidade aceita por todos, quer ela seja vista com espanto, como medida do progresso humano, ou como temor, como um trágico prenúncio de um desastre iminente. [...], todavia, a realidade da dominação social sobre a natureza é incontestável, ainda que a magnitude do processo seja objeto de debate e que sua moralidade seja objeto de acirradas polêmicas (SMITH, 1988:27).

E essa aceitação de uma natureza ideologizada, refletirá na educação como um todo, especificamente no ensino de ciências, por este possuir uma relação mais direta, dentro dos currículos pedagógicos, com discussões que envolvem a natureza. Como veremos a seguir, os livros didáticos, assim como os professores, cumprem o papel de difusores dessa ideologia da natureza, que camufla as relações históricas oriundas da relação do homem com a natureza mediante a realização do trabalho.

Nos livros didáticos analisados, **Projeto Radix: raiz do conhecimento** (FAVALLI, L. D.; PESSÔA, K. A.; ANGELO, E. A, 2009) e **O Planeta Terra** (GEWANDSZNAJDER, 2009) ambos utilizados pelos educadores entrevistados ao longo da pesquisa, em alguns momentos, a natureza apresenta-se como algo indomável ao passo que em outros ela é dominada. Indomável por originar fenômenos, catástrofes naturais como são anunciadas, ocorridas ao longo da história como podemos evidenciar na figura a seguir:





IX SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS “HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL”
Universidade Federal da Paraíba – João Pessoa – 31/07 a 03/08/2012 – Anais Eletrônicos – ISBN 978-85-7745-551-5



A figura acima mostra uma casa destruída em um município de Santa Catarina após o furacão Catarina em 2004 (Figura extraída do livro Projeto Radix, p. 208).

A discussão levantada pelo livro didático trata de uma natureza devastadora e indomável, pois, nesse caso, ainda não é dominada, e justamente, por não ser dominada é que é colocada como indomesticável, porém, tudo que não é domesticado em nossa sociedade tende a sê-lo. Aos que defendem que as leis naturais regem a sociedade humana, essa premissa serve para justificar a presença do Estado, necessário para impor lei e ordem aos homens.

Em contraposição, a natureza também é colocada pelos livros didáticos como subserviente ao homem, sendo dominada pela ciência através do conhecimento das técnicas, das “artes mecânicas”, possíveis de serem desenvolvidas e aplicadas mediante a obediência do homem as leis naturais. O ser humano domina a natureza obedecendo-a (SMITH, 1988), como podemos evidenciar no livro didático “Planeta Terra”.

O ser humano depende do solo para sobreviver. É no solo que crescem as plantas. É no solo que os animais pastam. Com a lavoura e a pecuária somos capazes de obter não só alimentos, mas roupas, calçados e matérias-primas para a fabricação de inúmeros produtos. Por isso, conhecer o solo e cuidar corretamente dele são atitudes fundamentais para a humanidade (GEWANDSZNAJDER, 2009:71).

Devemos conhecer a natureza para conseguir dominá-la, pois só conhecendo seus limites será possível utilizá-la para produção da história humana.





IX SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS “HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL”
Universidade Federal da Paraíba – João Pessoa – 31/07 a 03/08/2012 – Anais Eletrônicos – ISBN 978-85-7745-551-5

Contudo, definir um conceito de natureza não é tão simples, pois este acumulou inúmeros significados no curso da história da sociedade gerando concepções que, por vezes, podem nos parecer antagônicas.

A natureza é material e espiritual, ela dada e feita, pura e imaculada; a natureza é de ordem e desordem, sublime e secular, dominada e vitoriosa, ela é totalidade e uma série de partes, mulher e objeto, organismo e máquina. A natureza é um dom de deus e é um produto de sua própria evolução; é uma história universal à parte, e é também o produto da história, acidental e planejada, é selvagem e jardim. Em nosso elenco de concepções da natureza, todos esses significados sobrevivem hoje, mas mesmo em sua complexidade eles são organizados em um dualismo essencial que domina a concepção da natureza (SMITH, 1988:28).

Desses significados nos ateremos, principalmente, à dualidade existente entre natureza e social, significado bastante enraizado na área de biologia em decorrência das contribuições de Darwin. Essa dualidade advém de Francis Bacon (Economista do início do século XVII) e foi cristalizada, sobretudo, por Kant e Charles Darwin (Biólogo do século XIX). Bacon traz uma concepção de natureza exterior à sociedade humana e “[...] Darwin forneceu a base científica para se tratarem certos fenômenos sociais nas mesmas bases em que são tratados os eventos químicos e, eventualmente, os físicos” (SMITH, 1988:33).

Todavia, nossa análise está concentrada nas concepções de natureza produzidas em meados do século XX, as quais se desenvolveram as luzes do capitalismo industrial. Este século presencia o surgimento dos movimentos ambientalistas que reivindicavam, dentre outras pautas, a preservação ambiental.

Pesquisadores brasileiros citam a obra de frei Vicente Salvador “História do Brasil” como precursora dos relatos da exploração ambiental ocorrida no país. A crença na inesgotabilidade dos recursos naturais e a intensificação do desenvolvimento industrial, fruto dos interesses da classe dominante, tentaram ao máximo, inviabilizar discussões que tivesse conotação ambiental até meados da década de 70.





Natureza nos Livros Didáticos de Ciências: As Facetas do Discurso da Sustentabilidade

Acende uma vela pra Deus
outra pro diabo
agradeço,
você não se interessa mais por mim
posso passear no bosque
seu lobo não vem mais atrás
agradeço,
você não se interessa mais por mim
me solta, me deixa, me larga,
tenho mais o que fazer.
não posso ficar nessa de esperar,
nem posso ficar nessa de querer.
o gato acha o rato muito interessante
a cobra acha o sapo muito interessante
agradeço,
você não se interessa mais por mim (...)
(Fragmento da Música “Interesse”, autoria de Ney Matogrosso e Pedro Luís e a Parede).

Em uma das entrevistas efetuadas, a definição de desenvolvimento sustentável foi a seguinte: uma exploração econômica com preservação do meio ambiente, é praticamente “acender duas velas uma pra deus e a outra pro diabo”. Em seguida o educador questiona “Como é que você vai explorar e ao mesmo tempo preservar?”. Na perspectiva do educador, não há possibilidade da efetivação do desenvolvimento sustentável em nossa sociedade, para ele, é impossível preservar e explorar ao mesmo tempo. Dentro dessa perspectiva, o fragmento da música descrita acima, expõe categoricamente o pensamento do educador acerca do que vem a ser sustentabilidade.

A discussão sobre desenvolvimento sustentável é bastante recorrente nos livros didáticos de ciências. Diante da grande repercussão tomada pela questão ambiental criou-se a necessidade de tornar esse discurso hegemônico, inserindo-o nas diversas esferas sociais. O discurso da sustentabilidade infere que é possível explorarmos os recursos naturais sem causar maiores danos à natureza, garantindo assim, o desenvolvimento econômico do país.

A tentativa de tornar o capital “mais humano” insere-se no debate, no sentido de fazer com a que a ideia da sustentabilidade seja tomada como solução viável para a continuidade do





IX SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS “HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL”
Universidade Federal da Paraíba – João Pessoa – 31/07 a 03/08/2012 – Anais Eletrônicos – ISBN 978-85-7745-551-5

desenvolvimento capitalista, agora humanizado, posto como uma necessidade social. No entanto, o modelo de vida criado pela sociedade capitalista é real apenas para uma pequena parcela da população mundial, cerca de 20% (informação verbal¹), pois o planeta não sobreviveria a um ritmo tão acelerado de consumo de seus recursos. Podemos assim inferir que esse modelo de sociedade não é, e nem será, possível para todos.

Nos livros didáticos de ciências analisados, observamos como esse discurso vai sendo absolvido e reproduzido tanto pelo livro quanto pelo educador. Assim, como o modo de vida exposto pela sociedade capitalista não é para todos os indivíduos, a apropriação da natureza também não o será. Dizemos apropriada por termos compreensão de que

A natureza é, em nossa sociedade, um objeto a ser dominado por um sujeito, o homem, muito embora saibamos que nem todos os homens são proprietários da natureza. Assim, são alguns poucos homens que dela verdadeiramente se apropriam. A grande maioria dos outros homens não passa, ela também, de objeto que pode até ser descartado (GONÇALVES, 2008:26-27).

Essa dominação da natureza é vista nos livros didáticos como algo comum, uma vez que dependemos da natureza para nossa sobrevivência temos que dominá-la, este é o curso “natural” da vida humana. O conhecimento das leis naturais permitirá ao ser humano desenvolver técnicas que lhes servirão para manejo do solo, da água, etc, como observamos no livro didático Projeto Radix: *“Geralmente, os solos férteis são arejados e têm muita água, nutrientes e matéria orgânica em quantidades apropriadas. Se o solo não apresentar essas características naturalmente, é necessário utilizar algumas técnicas a fim de torna-lo fértil”* (FAVALLI; PESSÔA; ANGELO, 2009:87).

No livro em questão é comum que se o solo estiver infértil utilizemos técnicas de cultivo, pois, como possuímos o conhecimento acerca das leis do solo, podemos fertilizá-lo para garantirmos a continuidade da sua exploração pelo ser humano. Não podemos negar a importância do conhecimento das técnicas de cultivo, uma vez que buscar melhorias para o solo na tentativa de garantir o aumento da produção de alimentos é um avanço científico benéfico para nossa sociedade. Todavia, muitas técnicas, são utilizadas hoje, para aumentar a produção de alimentos no intuito de garantir a exportação, acaba que quem se beneficia desse aumento da

¹ Informação fornecida pelo Dr. Carlos Frederico B. Loureiro no Encontro Sergipano de Educação Ambiental, ocorrido em novembro de 2011.





IX SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS “HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL”
Universidade Federal da Paraíba – João Pessoa – 31/07 a 03/08/2012 – Anais Eletrônicos – ISBN 978-85-7745-551-5

produção é o capitalista, detentor dos meios de produção mais avançados e das melhores técnicas de cultivo do solo.

Em contrapartida, também no livro em questão, o ser humano estabelece-se como natureza, tanto através da análise dos educadores, *“antigamente, natureza era só o ambiente, as plantas, os animais, hoje o conceito mudou um pouco, natureza para mim é tudo, é dela que dependemos, nós também estamos inseridos nela, e nós dependemos dela”*. Quanto através dos livros didáticos *“O ser humano é um animal que pode alimentar-se de partes de vegetais, partes de animais, entre outros tipos de alimento”* (FAVALLI; PESSÔA; ANGELO, 2009:27). Em contraposição pondera Gonçalves

se o homem é também natureza, como falar em dominar a natureza? Teríamos que falar em dominar o homem também... E aqui a contradição fica evidente. Afinal, quem dominaria o homem? Outro homem? Isso só seria concebível se aceitássemos a ideia de um homem superior, de uma raça superior, pura – e a História já demonstrou à farta as consequências destas concepções (GONÇALVES, 2008:26).

Em ambos os livros analisados, a organização social dos seres humanos é encarada como algo natural, sendo inclusive comparada ao modo como alguns animais se relacionam entre si, *“sociedade das formigas”, “sociedade das abelhas”*. O cerne da questão não é a utilização da palavra sociedade, de fato há uma estrutura social existente nas populações desses animais, chamados insetos sociais.

Todavia, há uma questão que faz com que essas sociedades sejam distintas entre si. Os insetos agem puramente por instinto, sua estruturação social permanecerá inalterada, justamente pelo fato desses animais realizarem suas atividades instintivamente. Em contrapartida, a sociedade humana é mutável, em virtude da produção da realidade estar em constante alteração.

Após explanação do modelo de *“sociedade”* desses animais, há a conceituação do que é sociedade. *“A sociedade é uma relação entre os indivíduos de uma mesma espécie na qual os organismos cooperam entre si e todos se beneficiam. As formigas são animais que, geralmente, vivem em sociedade”* (FAVALLI; PESSÔA; ANGELO, 2009:23). *“[...] uma sociedade é uma associação de indivíduos da mesma espécie que vivem juntos de forma permanente, cooperando entre si”* (GEWANDSZNAJDER, 2009:32).





IX SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS “HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL”

Universidade Federal da Paraíba – João Pessoa – 31/07 a 03/08/2012 – Anais Eletrônicos – ISBN 978-85-7745-551-5

Nessas concepções de sociedade, está incutida a ideia de cooperação que é amplamente difundida na sociedade do capital. Nelas, a exploração humana está extinta. O que existe agora é uma cooperação mútua que faz com que a sociedade funcione, ideia que oculta a exploração dos homens no intuito de perpetuar a ideologia capitalista.

Entretanto, ao passo que o homem colocasse na condição de natureza, é também colocado como não natureza. Como vemos a seguir através da fala de um dos entrevistados:

No estudo da natureza a gente se baseia basicamente nas questões que vai poder trabalhar com aluno a parte ambiental. Então quando a gente divide o conteúdo a gente dá o enfoque da natureza nessa parte de educação ambiental, desde a constituição da terra, formação da terra até a formação dos ecossistemas, né, com a biodiversidade e sua preservação também ligada a questão da destruição, poluição.

Nos livros didáticos essa dicotomia homem versus natureza também é bastante recorrente.

A floresta Amazônica e a caatinga são assuntos da ecologia, a ciência que estuda como os seres vivos se relacionam entre si e também com o ar, a água e o solo. Em outras palavras, a ecologia estuda a relação entre os seres vivos e o ambiente (GEWANDSZNAJDER, 2009:10).

Assim, as relações socialmente construídas nesses ambientes, floresta Amazônica e caatinga, não são de interesse na área de ecologia, homem e natureza estarão em lados opostos, ao menos no estudo científico pretendido pela ecologia. Recorrente também nos livros é a visão bucólica de natureza, sendo esta vista com certa pureza.

Por vezes, o ser humano é discutido nos livros didáticos apenas como degradador do ambiente, ser que polui, que explora, sendo que todas essas conotações são atribuídas a todos os seres humanos de maneira equitativa, como evidenciado através do fragmento da música que abre a discussão do tópico Degradação ambiental e suas consequências no livro Projeto Radix “*Deus salve o verde, que o homem está acabando e construindo o cinza salve o verde, salve o verde [...]*” (FAVALLI; PESSÔA; ANGELO p. 34). Assim como encontrado no livro Planeta Terra “[...] *a poluição acontece quando o ser humano lança no ambiente certos produtos químicos que prejudicam a si próprio e a outros seres vivos*” (GEWANDSZNAJDER, 2009:11).

Deste modo, o ser humano, agora colocado como não-natureza, é o dominador e a natureza é dominada. Essa visão romântica sobre a natureza faz com que tenhamos a ilusão de





IX SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS “HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL”
Universidade Federal da Paraíba – João Pessoa – 31/07 a 03/08/2012 – Anais Eletrônicos – ISBN 978-85-7745-551-5

que para protegê-la é necessário afastá-la do ser humano, assim é justificada a criação das Unidades de Conservação – UC’s, alternativa para a preservação de alguns ambientes que ainda não foram degradados. Nos livros didáticos, evidenciamos diversas figuras de Parques Nacionais, Estações Ecológicas, e muitas outras modalidades de UC’s como podemos constatar através das figuras a seguir:

A figura acima, assim como muitas outras expostas no livro Projeto Radix, evidencia o Parque Nacional do Superagui localizado no litoral do Paraná. Notamos através da figura a ideia de uma natureza intocada, protegida pelas UC’s. (Figura extraída do livro Projeto Radix, p.39).



Esta outra figura está inserida na discussão acerca do conceito de ecologia, ciência que estuda os seres vivos, exceto o ser humano, e a relação entre o ambiente, remetendo também um conceito de natureza intocada, localizada em uma UC. (Figura extraída do livro Planeta Terra, p. 10).

“Nesta perspectiva, a natureza é vista como algo exterior ao homem, e conseqüentemente, exterior à sociedade, devendo ser domesticada e dominada” (SMITH 1984 apud GOMES; SILVA, 2009:6). Consolida-se assim a ideia de que a dominação da natureza é algo comum e a relação homem/natureza estabelece-se mediante o antagonismo dominador (homem) e dominada (natureza). O ser humano é exteriorizado da natureza, não havendo conexão entre esta e a história da humanidade.





IX SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS “HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL”
Universidade Federal da Paraíba – João Pessoa – 31/07 a 03/08/2012 – Anais Eletrônicos – ISBN 978-85-7745-551-5



Esta separação é uma característica marcante no pensamento ocidental, herança filosófica das sociedades grega e romana e possui a finalidade de afastar o indivíduo do seu meio de produção.

É a separação entre homem e natureza que possibilita o aparecimento de mão-de-obra “livre”. Reféns da sua própria existência, a massa tem como única alternativa a venda da sua força de trabalho. Destituir os indivíduos de seus meios de produção é imprescindível para a extração da mais-valia e para a expansão da indústria, que se apropria dos recursos “naturais” existentes (GOMES; SILVA, 2009:7).

De modo bastante simplificado, podemos afirmar que a extração da mais-valia é realizada através do trabalho humano, que é atividade de transformar a natureza nos bens materiais utilizados socialmente. O trabalho é fruto das relações constituídas historicamente através da relação entre homem e natureza.

Quando questionado aos educadores se os mesmos evidenciavam alguma relação entre trabalho e natureza, a resposta foi unânime, há.

[...] nós dependemos da natureza, por exemplo, o trabalho das pessoas que catam caranguejo depende totalmente da natureza, o homem do campo também quando planta, deveria ter uma política de apoio para que ele ficasse no campo, porque quando eles vêm para a cidade acaba causando um “inchaço” urbano e eles vão trabalhar de quê? Vão aumentar os índices de pobreza no país. Acho que eles deveriam ficar no campo, mas que deveria ter um incentivo para eles ficarem e continuarem seu trabalho direto com a natureza.

Todo trabalho do dia a dia ele é focado no ensino das questões sobre natureza. E isso em um modo geral, não só em ciências biológicas, mas nas outras ciências,





IX SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS “HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL”
Universidade Federal da Paraíba – João Pessoa – 31/07 a 03/08/2012 – Anais Eletrônicos – ISBN 978-85-7745-551-5

que estão sempre dando ênfase à questão da natureza. Todo assunto entra natureza no meio. O ser humano sobrevive explorando os recursos naturais, em contado direto com a natureza, em todos os aspectos, em todos os projetos da vida entra a questão da natureza.

Não existe hoje trabalho sem mexer com a natureza, em todos os aspectos, o aspecto direto quando trabalho é justamente ligado aos recursos que estão sendo utilizados da natureza e o aspecto indireto, aquilo que você usa para trabalhar também advém dos recursos naturais. Então não dá para dissociar natureza e trabalho, o trabalho quando a gente fala do operariado, do remunerado, do industrializado, esses lidam diretamente com os recursos naturais [...].

Tendo a compreensão de que o trabalho é a categoria fundante do ser social, através da qual o ser humano, mediante transformação da natureza, constrói as condições sociais de sua existência, avaliamos o quanto os educadores carecem de uma análise mais elaborada acerca do papel da atividade laboral na construção do ser humano, uma vez que, esta possui relação direta com a natureza, podendo ser realizada apenas através de sua transformação.

Com exceção de um dos entrevistados, os demais vêm a relação entre trabalho e natureza apenas quando a atividade é fruto do contato direto com a extração dos recursos naturais, evidenciando a não compreensão da dimensão da categoria trabalho. Contudo, nossa crítica está associada não ao professor enquanto indivíduo, mas sim enquanto coletivo, pois compreendemos que sua construção social é regada por uma ideologia, que mascara a relevância do trabalho na construção do ser humano.

O livro didático Planeta Terra faz referência a relação natureza/trabalho associada a degradação ambiental, fruto do trabalho humano.

[...] em certas regiões do Brasil, principalmente na Amazônia, os garimpeiros [...] usam o mercúrio em seu trabalho [...] o mercúrio pode contaminar os próprios garimpeiros [...]. Por isso, é necessário fornecer a esses trabalhadores equipamentos que evitem que o mercúrio escape para o ambiente e conscientizá-los da necessidade de usá-los (GEWANDSZNAJDER, 2009:27).

O trabalho também é associado à extração dos recursos naturais, todavia, possui associação com a degradação do ambiente. Notamos agora, que trabalho toma uma conotação distinta, os trabalhadores em questão, garimpeiros, são agentes diretos da degradação do ambiente e ao mesmo tempo sofrem com a contaminação do uso do mercúrio, mas em momento algum, questiona-se o motivo da submissão desses indivíduos a este ou aquele tipo de trabalho.





IX SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS “HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL”

Universidade Federal da Paraíba – João Pessoa – 31/07 a 03/08/2012 – Anais Eletrônicos – ISBN 978-85-7745-551-5

Os garimpeiros trabalham e degradam o ambiente simultaneamente. Como consequência, segundo o livro didático, devem ser conscientizados para o uso dos equipamentos de proteção. Entretanto, vale ressaltar que na maioria dos casos, esses equipamentos nem lhes são fornecidos pelo patrão, pois este possui apenas interesse na força de trabalho oferecida pelo trabalhador e na extração da mais-valia mediante a exploração do trabalho, para assim, continuar mantendo a elevação de suas taxas de lucro.

Nos livros didáticos analisados predomina uma noção de natureza harmônica, equilibrada. Neste sentido temos a ideia de que o homem infere, através do trabalho, ações que desarmonizam as leis naturais. Ideia que contribuirá para a negação das relações históricas construídas mediante a realização do trabalho.

Nenhuma espécie viva conta com um plano genético de equilíbrio ambiental. Ao contrário, cada espécie busca reproduzir-se e expandir-se assumindo recursos ambientais e espaços compartilhados por outras espécies. Por isso o termo equilíbrio dinâmico, utilizado comumente para fazer referência aos ecossistemas, não é muito feliz. (FOLADORI, 2001:203).

Porém, o antagonismo do conceito de natureza permanece nos livros didáticos, posto que, em certas ocasiões a natureza é colocada também como devastadora. Todavia, tanto a ideia de natureza harmônica, equilibrada, quanto a ideia de natureza que devasta são vertentes do conceito de natureza que coexistem na sociedade atual. *“No chamado mundo ocidental, vivemos de fato essas duas vertentes: ou vemos a natureza como algo hostil, lugar de luta de todos contra todos, da chamada lei da selva, ou vemos a natureza como harmonia e bondade”* (GONÇALVES, 2008:62).

A discussão acerca da preservação ambiental também é evidenciada nos livros didáticos. Questiona-se o modo de vida dos indivíduos, neste sentido, uma solução apontada pelos livros é a educação ambiental, na qual se discutem meios de se reduzir as consequências do consumo através de ações cotidianas. *“a educação ambiental é uma das melhores formas de conscientizar a população sobre os problemas que as ações humanas no meio ambiente podem trazer para a sociedade”* (FAVALLI; PESSÔA; ANGELO, 2009:39).

É de nosso conhecimento que a educação ambiental discute muitas questões pertinentes a questões sociais e culturais, discuti-la nas suas nuances demandaria uma análise mais elaborada e





IX SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS “HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL”

Universidade Federal da Paraíba – João Pessoa – 31/07 a 03/08/2012 – Anais Eletrônicos – ISBN 978-85-7745-551-5

aprofundada acerca do tema, contudo nos ateremos aqui aos pontos evidenciados apenas nos livros didáticos, visto que, são esses que nos darão subsídios para o debate aqui pretendido.

Nos livros didáticos a educação ambiental discute, principalmente, a minimização da produção de lixo provocado pelo excessivo consumo. “[...] vivemos na chamada sociedade do consumo, em que quase tudo dura pouco e é descartável” (GEWANDSZNAJDER, 2009:93). “Um saco de plástico como o de supermercado, pode ser reutilizado ou, melhor ainda, você pode usar uma bolsa de pano ou outro material para transportar os produtos” (ibdem, p. 27). “Alguns supermercados do país oferecem cupons em troca de latas coletadas; com esses cupons as pessoas podem comprar mercadorias” (ibdem, p. 98).

“Pense na quantidade de material que é descartado num simples almoço em uma lanchonete de fast food [...] E em casa [...]” (FAVALLI; PESSÔA; ANGELO, 2009:38). Medidas que devem ser adotadas para evitar a contaminação do solo: “[...] diminuição da produção de lixo, reaproveitamento e reciclagem de materiais descartados, tratamento do lixo, correto destino do lixo” (ibdem, p. 100). “Reduzir” é o objetivo da educação ambiental nos livros didáticos e essa redução é colocada como possível através da mudança do nosso “modo de vida”, que na verdade é o modo de vida de alguns. Reduzir e reciclar são a solução, como visto nas figuras a seguir, ambas retiradas do Livro Projeto Radix, p. 38.



Evidentemente, não podemos negar a relevância da discussão, a redução do consumo, do aumento do lixo em larga escala, são discussões que devem adentrar as salas de aulas, não apenas





IX SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS “HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL”
Universidade Federal da Paraíba – João Pessoa – 31/07 a 03/08/2012 – Anais Eletrônicos – ISBN 978-85-7745-551-5

do ensino de ciências, mas também das demais disciplinas. Entretanto, a discussão não se esgota nesse debate, indo muito além das ações pretendidas nos livros analisados.

Nota-se que as mudanças esperadas baseiam-se em ações pontuais e imediatas, levando os estudantes a crer que a alteração da conduta humana frente a natureza, nem de longe, passará pelas raízes da estrutura social, pelo âmago da sociedade do capital, o crescimento e o desenvolvimento econômico capitalista permanecem intocados.

[...] é preciso buscar padrões de consumo que permitam um desenvolvimento sustentável, isto é, um desenvolvimento que atenda às necessidades atuais do ser humano sem colocar em perigo a capacidade de as gerações futuras continuarem a se desenvolver (GEWANDSZNAJDER, 2009:108).

As necessidades evidenciadas como humanas, são na verdade, as necessidades do capital, nesse sentido, garantir um desenvolvimento que não degrade a natureza é inviável, tento em vista que o interesse é a manutenção do consumo e conseqüentemente do lucro.

A tendência expansionista intrínseca do sistema produtivo subverte a qualidade do produto, quanto mais qualidade total, menor tempo de vida útil dos produtos, o tempo médio de vida útil do produto é cada vez mais reduzido, ou seja, os produtos devem ter uma reposição ágil no mercado para a garantia de maior lucro. [...] Consumo e destruição são equivalentes funcionais, o que denota o caráter contraditório do discurso do desenvolvimento sustentável, o caráter da sua insustentabilidade. (CONCEIÇÃO, 2004:84).

Caso a discussão não tenha como ponto de partida a estrutura social do capital, não atingirá o cerne da questão. Ora os “descartáveis” são, exatamente, a solução encontrada para o aumento do lucro, reduz-se a qualidade do produto para que sua vida útil seja menor, assim o consumidor terá de adquirir mais uma mercadoria para repor outra e assim sucessivamente.

“O sistema do capital se articula numa rede de contradições. O ciclo da qualidade total é introduzido no sistema de produção como alternativa para a eliminação do desperdício, o fim da gordura significa garantia de demanda e garantia de acumulação” (CONCEIÇÃO, 2004:84). Na medida em que se cria uma necessidade de redução dos desperdícios, sob o discurso de obter melhorias na qualidade de vida, de alguns poucos indivíduos, cria-se também meios de se garantir o lucro e a acumulação, do contrário, o discurso do desenvolvimento sustentável não teria atingido tamanha repercussão nas esferas sociais.





IX SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS “HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL”
Universidade Federal da Paraíba – João Pessoa – 31/07 a 03/08/2012 – Anais Eletrônicos – ISBN 978-85-7745-551-5

As relações sociais são as que se estabelecem entre os seres humanos a partir da forma como se distribuem os meios de produção. Essa distribuição dos meios de produção determina um acesso diferenciado ao meio ambiente, graus de intervenção e de decisão diferentes sobre o uso do ambiente e leis que governam o ritmo, a forma e o tipo de recursos a se utilizar (FOLADORI, 2001:206).

Segundo Conceição (2004) a apropriação sobre a natureza se dá de modo desigual e a preocupação do capital não é, nem nunca, será com a natureza ou com o ser humano, afinal não importa quantos irão consumir, mas sim o quanto será consumido. O capitalista detém os meios de produção, material e natural, é ele que tem a posse sobre a natureza. Portanto, as ações apontadas como solução na educação ambiental e no desenvolvimento sustentável, não serão eficazes a resolução das questões ambientais, visto que, conciliam com a perversa exploração dos recursos naturais e humano.

“A ideologia do desenvolvimento sustentável tornou-se a estratégia para o desvio da crise do capitalismo do campo da luta de classe para o da crise ambiental” (CONCEIÇÃO, 2004:86), e essa ideologia é reproduzida no campo educacional, tanto através dos livros didáticos analisados quanto através das falas dos educadores. Assim, podemos inferir que tanto o discurso dos educadores quanto a elaboração dos livros didáticos estão sob a égide dessa ideologia, servindo assim a manutenção da sociedade de classes.

Considerações Finais

O capital se vale das contradições para se reproduzir, produzindo assim diversos conceitos que servirão para sua manutenção, dentre eles o do desenvolvimento sustentável, conceito base para discussão sobre natureza nos livros didáticos analisados, surge como medida para solucionar uma crise decorrente do próprio capital, assim tenta-se desviar, mediante a difusão deste conceito, a crise do capitalismo para uma suposta crise ambiental, sendo que esta, na verdade, não passa de um dos desdobramentos da crise do capital.

O discurso do desenvolvimento sustentável nasce de contradições iminentes da sociedade capitalista e torna-se insustentável pela própria lógica predatória do capital que não mede esforços para alcançar seu principal objetivo, o lucro. Essa contradição passa quase que





IX SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS “HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL”

Universidade Federal da Paraíba – João Pessoa – 31/07 a 03/08/2012 – Anais Eletrônicos – ISBN 978-85-7745-551-5

despercebida pelos educadores do ensino de ciências que, pela própria natureza de sua formação acadêmica, desvinculam o ensino de ciências da economia nacional e mundial.

Essa falta de percepção das contradições intrínsecas ao capital faz com que os professores de ciências escolham o livro didático sem levar em consideração o conceito de natureza ali compreendido. Por entendermos que o livro didático é também um difusor de uma ideologia da natureza, vemos a necessidade dos educadores terem claro o papel da natureza na sociedade, para que assim possam melhor escolher seu material didático, no sentido de proporcionar aos estudantes possibilidades de análise e percepção das contradições sociais existentes.

O ser humano é produto das circunstâncias sociais e da educação as quais são submetidos, contudo, não nos esqueçamos de que tanto essas circunstâncias quanto a educação são construídas e reconstruídas ao longo da história pelo próprio ser humano, neste sentido temos a compreensão de que o próprio educador precisa ser educado. Assim, uma educação que se pretenda verdadeiramente emancipatória, necessita educar seus educadores para que estes não reproduzam novas ideologias.

O sistema do capital é irreformável, pois sua própria natureza possui um caráter predatório, caracterizando-o como um sistema incorrigível. Assim, para os que pretendem contemplar uma nova alternativa educacional, que seja significativamente diferente, faz-se necessário o rompimento com a lógica do capital.

Para tornar esse rompimento real temos de reivindicar uma educação plena para toda a vida, uma educação que não se balize pela difusão de ideologias, uma educação que pleiteie atender as necessidades verdadeiramente humanas. Todavia, essa realidade só será possível mediante o desafio de mudar as formas dominantes de internalização, fortemente consolidadas em favor da manutenção do capital pelas próprias vias da educação institucional.

O desafio é incomensurável, todavia, aos educadores que se comprometem com uma real transformação na estrutura sociometabólica do capital, exige-se uma visão geral e ampla da estruturação e organização da sociedade capitalista, das origens das relações sociais e, conseqüentemente, da compreensão do papel do trabalho mediante a superação da alienação. O avanço da luta por uma educação e aprendizagem que sejam qualitativamente diferentes, pode e





IX SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS “HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL”

Universidade Federal da Paraíba – João Pessoa – 31/07 a 03/08/2012 – Anais Eletrônicos – ISBN 978-85-7745-551-5

deve começar imediatamente, se quisermos efetivar as mudanças necessárias no momento oportuno.

A transformação social emancipatória, exigirá uma concreta e ativa contribuição do sistema educacional. Em contrapartida, a educação também não funcionará sem uma articulação redefinida constantemente, na sua íntima relação dialética com as condições existentes. Este é o desafiador e grandioso papel dos militantes e educadores que se propõem efetivar uma transformação no atual quadro social, que pretendem uma sociedade sem classes constituída por seres humanos verdadeiramente livres.

Referências

CHAUÍ, Marilena. **O que é ideologia?** 2.ed. São Paulo: Brasiliense, 2008. (Primeiros passos, 13).

CONCEIÇÃO, Alexandrina Luz. A Insustentabilidade do Desenvolvimento Sustentável. In **EISFORIA**, volume 2, nº 2. Florianópolis: UFSC, dezembro de 2004, p.79-91.

FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas, SP: editora da Unicamp, 2001.

GOMES, Carlos Marcelo Maciel; SILVA, José Danilo Santana. Todos contra a crise ambiental?!. **X Encontro Regional de Estudos Geográficos** – X EREG. Campina Grande, ISBN 978-85-61702-14-4, REALIZE Editora, 2009.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os (des) caminhos do meio ambiente**. 14 ed. São Paulo: Contexto, 2008.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **O movimento ambientalista e o pensamento crítico: uma abordagem política**. Rio de Janeiro: Quartet, 2003.

LOWY, Michael. **Ideologias e ciência social: elementos para uma análise marxista**. São Paulo: ed. Cortez, 1985.

MÉSZÁROS, István. A educação para além do capital. 2 ed. São Paulo: Boitempo, 2008.

SMITH, Neil. **Desenvolvimento Desigual: natureza, capital e a produção do espaço**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.

Livros didáticos de ciências

FAVALLI, Leonel Delvai.; PESSÔA, Karina Alessandra.; ANGELO, Elisângela Andrade. **Projeto Radix: raiz do conhecimento**. Ciências 6º ano – São Paulo: Scipione, 2009.

GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O planeta Terra**. 4.ed, São Paulo: Ática, 2009

