

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL PARA UM MEIO AMBIENTE SADIO E
EQUILIBRADO**

Aline Honorio A. da S. Gomes

(NPGeo/UFS, alinehasgomes@zipmail.com.br)

Graziela Santana Siqueira

(UAB/UFS, grazy.professora2008@hotmail.com)

Maria Claudiana Reis dos Santos

(UAB/UFS, maryclidhiam@yahoo.com.br)

Patrícia Carvalho Leal

(UAB/UFS, patricialealll@yahoo.com.br)

RESUMO

A Educação Ambiental Formal é a que se desenvolve em instituições de ensino, públicas e privadas, na educação básica, superior, especial, profissional e na de jovens e adultos (Lei 9.795/99, Art. 9º). Nesse sentido, estamos desenvolvendo um projeto de Educação Ambiental numa escola pública localizada no povoado Apertado de Pedras (Simão Dias/SE). Há pouco tempo, realizamos outro projeto de pesquisa, na referida localidade, o qual visou analisar as implicações sociais e ambientais da produção de brita, cal e calcário agrícola, feita por uma indústria presente naquele lugar. Com base em Silva (2009), verificamos que esse tipo de indústria é uma das mais poluidoras do meio ambiente. Constatamos que esta empresa havia recebido um selo ambiental, porém ela não mantém qualquer programa social ou ambiental junto à comunidade do povoado. Por outro lado, a população reclamava esse contato e desconhecia o que ali se produzia. Nesse contexto, verificamos a necessidade e a importância do desenvolvimento de um projeto de Educação Ambiental. Decidimos partir da escola pública existente na localidade, uma vez que boa parte dos seus alunos são filhos das pessoas com as quais trabalhamos no projeto anterior. Assim, esperamos que este projeto envolva os alunos e suas famílias, bem como pretendemos convidar representantes da indústria em pauta. Com esse projeto objetivamos o estabelecimento do diálogo, naquele povoado, entre os diversos atores que produzem e reproduzem aquele espaço; esperamos sensibilizá-los quanto aos seus direitos e deveres no tocante ao meio ambiente. Até o presente temos desenvolvido revisões bibliográficas, visitas ao povoado, levantamento fotográfico e organizado as etapas de execução. Consideramos a Educação Ambiental uma importante estratégia para se alcançar o desenvolvimento de um meio ambiente sadio e equilibrado, em outras palavras, de acordo com Rodrigues (2006), o desenvolvimento de Sociedades Sustentáveis.

Palavras-chave: Educação Ambiental Formal, Meio Ambiente, Sociedades Sustentáveis.

Introdução

A nível mundial, as grandes corporações cujas sedes estão localizadas nos países ricos propagam o discurso do desenvolvimento sustentável, atribuindo a todos os habitantes da Terra a responsabilidade na proteção ao meio ambiente. Para Rodrigues (2006), coloca-se uma cortina de fumaça sobre os grandes e verdadeiros responsáveis pela dilapidação sofrida pelo ambiente.

Muitas indústrias se beneficiam ao se instalar em países pobres, contando não somente com isenção e/ou redução de impostos, como também com legislações ambientais menos rígidas, além da mão de obra barata. Se de um lado concentram os lucros e benefícios em suas mãos, socializam os danos ambientais que ocasionam.

Nessa perspectiva, em fevereiro desse ano, iniciamos um projeto de pesquisa com o título “A produção industrial no povoado Apertado de Pedras – Simão Dias/SE – e suas implicações”. Na localidade em questão, há uma indústria que produz brita, cal e calcário agrícola, dentre outros. Segundo Silva (2009), esse tipo de indústria está entre as mais poluidoras do meio ambiente, desde a extração até a fase da cal propriamente dita.

Além da referida indústria, nesse lugar vive uma comunidade onde boa parte dos moradores sobrevive da agricultura e da pecuária. Nesse aspecto, nosso projeto, naquele momento, visava analisar as implicações sociais e ambientais da produção de brita, cal e calcário agrícola no povoado Apertado de Pedras.

Desse modo, utilizando instrumentos da pesquisa qualitativa (LAKATOS; MARCONI, 2009), buscamos verificar, junto à empresa em tela e seus representantes, como eles analisavam sua atuação; que cuidados tinham com o bem estar social e o meio ambiente. Por outro lado, também averiguamos o ponto de vista dos moradores da localidade no tocante a atuação dessa indústria.

Concluimos, naquela pesquisa, que essa empresa possui um selo de responsabilidade social e ambiental; que é fiscalizada, rotineiramente, por diversos órgãos/instituições e que seus funcionários passam por constantes treinamentos e utilizam os EPIs (Equipamentos de Proteção Individual). Por outro lado, em visita à comunidade do povoado, constatamos que os moradores se queixavam do pouco

3ª Encontro Sergipano de Educação Ambiental
Ensino, pesquisa e extensão Universitária
22 a 26 de novembro de 2011

contato com representantes da indústria e que desconheciam o que era produzido nela. Além disso, nos trabalhos de campo pudemos verificar, no entorno da indústria, resíduos de poluição derivados da sua produção.

Nesse sentido, levantamos alguns questionamentos: Se boa parte dos moradores desconhece o que ali é produzido e não mantém contato com a indústria, como podem avaliar se estão sendo prejudicados ou beneficiados? Como podem exigir ou fiscalizar a atuação dessa indústria, para garantirem um meio ambiente saudável?

O desconhecimento daquela comunidade acerca do que é produzido tende a mascarar os benefícios e os malefícios da atuação da empresa, ou seja, os riscos socioambientais a que estão expostos. Assim sendo, com base nos resultados dessa pesquisa, demos início a um projeto de Educação Ambiental no povoado Apertado de Pedras, buscando sensibilizar a comunidade para seus direitos e deveres no tocante ao meio ambiente, bem como sensibilizar e convidar representantes da indústria a participar, uma vez que divulgam e pretendem ser ecologicamente sustentáveis.

Constatamos, nos trabalhos de campo, a existência de uma escola pública, cujos alunos são filhos das famílias que entrevistamos. Desse modo, estamos empreendendo um projeto de Educação Ambiental Formal (Lei 9.795/99, Art. 9º), o qual envolverá os alunos daquela instituição, bem como suas famílias, incluindo, também, os representantes da indústria.

Como este projeto está em andamento, este texto apresenta, pois, no item “Desenvolvimento”, uma fundamentação teórica e discussões que têm norteado esse novo projeto, assim como nossos objetivos e expectativas.

Desenvolvimento

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo para as presentes e futuras gerações (Constituição Federal Brasileira, 1988, Artigo 225).

O Brasil é um país que possui uma das mais avançadas legislações ambientais do mundo. Contudo, sabe-se que boa parte da sua população desconhece seus direitos e deveres no que diz respeito ao conjunto da legislação brasileira, incluindo as leis ambientais (SANTOS, 2007).

3ª Encontro Sergipano de Educação Ambiental
Ensino, pesquisa e extensão Universitária
22 a 26 de novembro de 2011

A nível mundial, a preocupação com o meio ambiente e discussões sobre essa temática intensificaram-se por volta da década de 1960. Em 1968, o Clube de Roma reuniu cientistas de países desenvolvidos, com o objetivo de debater sobre o consumo, as reservas de recursos naturais não renováveis e o crescimento populacional (REIGOTA, 19994).

Após essa reunião, os cientistas concluíram que a humanidade precisava preservar os recursos naturais e conter o crescimento populacional. Em 1978, foi publicado o livro Limites do Crescimento, o qual se tornou uma referência internacional.

Porém, intelectuais latino americanos criticaram esse livro, pois entenderam que as suas idéias defendiam o controle do crescimento de suas populações, a fim de que não fosse alterado o padrão de consumo dos países ricos.

Segundo Reigota (1994), a Primeira Conferência Mundial do Meio Ambiente Humano ocorreu em 1972, em Estocolmo-Suíça, e foi organizada pela ONU (Organização das Nações Unidas). O tema que norteou esse evento foi a poluição gerada pelas indústrias. A Educação Ambiental, conforme o mesmo autor surgiu como uma resolução proferida nesta conferência, cuja tarefa seria a de educar cidadãos no sentido de promoverem a solução dos problemas ambientais.

Desse modo, verifica-se que a partir dos primeiros eventos ambientais, foram sendo propagados projetos e práticas de Educação Ambiental. No Brasil, há uma Lei, a 9.795/99, que trata especificamente dessa temática.

A Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, aborda a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Segundo essa lei a Educação Ambiental envolve:

Os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências, voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Lei 9.795, 1999, Art. 1º).

Dentre os objetivos da Educação Ambiental, conforme a referida Lei, estão:

(...) o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações (...); a garantia de democratização das informações ambientais; o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social; o incentivo à participação

3ª Encontro Sergipano de Educação Ambiental
Ensino, pesquisa e extensão Universitária
22 a 26 de novembro de 2011

individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania; o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do país (...) com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada (...); o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia e o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade (Lei 9.795, 1999, Art. 5º, I, II, III, IV, V, VI e VII).

O artigo 4º da Lei relaciona os princípios básicos da Educação Ambiental, que são: o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo; a concepção do meio ambiente em sua totalidade; o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas; a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais; a garantia de continuidade e permanência do processo educativo; a abordagem articulada das questões ambientais, em diferentes escalas espaciais e o reconhecimento e respeito à pluralidade e diversidade individual e cultural.

A Educação Ambiental segundo essa Lei é direito de todos e deve estar presente nos âmbitos Formal e Não-Formal. O artigo 9º diz que a educação formal é a que se desenvolve em instituições de ensino, públicas e privadas, na educação básica, superior, especial, profissional e na de jovens e adultos. Nesse sentido, Reigota (1994, p. 24) diz que “a escola é um dos locais privilegiados para a realização da educação ambiental”.

Segundo Reigota (1994, p. 31-34), dentre os objetivos da Educação Ambiental, baseados na Carta de Belgrado (1975) estão: “os processos de conscientização, conhecimento, mudança de comportamento, competência, capacidade de avaliação e participação”. Ou seja, espera-se que a Educação Ambiental gere mudanças de atitudes nas pessoas, capacitando-as para as resoluções de problemas, e promova exercícios de cidadania.

Com base em Rodrigues (2006), refletimos sobre os discursos de sustentabilidade ambiental e sobre as atividades econômicas, primárias, secundárias e terciárias. Nessa perspectiva, verificamos que a autora, inspirada em Brunhes (1962), evidencia os conceitos de ocupação produtiva e a ocupação/produção improdutivo.

A ocupação produtiva implica numa relação orgânica com a natureza, permitindo a recomposição, no tempo e no espaço, de elementos da natureza. Por outro lado a ocupação/produção improdutivo está relacionada às atividades extrativas vegetal,

3ª Encontro Sergipano de Educação Ambiental
Ensino, pesquisa e extensão Universitária
22 a 26 de novembro de 2011

animal e mineral, e aos setores secundários e terciários, sem a possibilidade de recomposição.

Com o aumento da utilização da natureza sem a possibilidade de recomposição começa-se a agravar os problemas relacionados à escassez dos recursos naturais e a poluição ambiental fazendo surgir o termo “desenvolvimento sustentável” como forma de resolução para os problemas ocasionados pela produção destrutiva. O avanço da tecnologia e a reprodução ampliada do capital em cima de recursos naturais sempre causaram a dilapidação do meio ambiente.

Sendo a responsabilidade direcionada a todos, omitem-se os verdadeiros e grandes responsáveis pela dilapidação da natureza que são os detentores do capital.

Coloca-se a responsabilidade pela destruição como coletiva. Atribui-se aos pobres e à pobreza, ao crescimento populacional, a dilapidação das riquezas, enquanto que a tecnologia e o capital financeiro são erigidos ao patamar máximo como protetores do meio ambiente. (RODRIGUES, 2006, p. 194).

Nesse sentido, Rodrigues (2006) defende um novo conceito, o das Sociedades Sustentáveis. Para alcançá-las, é necessário, dentre outras transformações estruturais, o estabelecimento do diálogo entre os diversos atores sociais que convivem e produzem os espaços.

A indústria localizada no povoado Apertado de Pedras possui um selo, criado pela ABPC (Associação Brasileira dos Produtores de Cal), o qual só é destinado às empresas em regularidade com os princípios e compromisso da boa prática sustentável. Nessa perspectiva, a certificação leva ao isolamento dos produtores que degradam o meio ambiente e não respeitam as normas trabalhistas e sociais.

Nesse contexto, o conceito de sustentabilidade é tido com uma tentativa de redução dos impactos ambientais ocasionados pela extração do calcário sem fiscalização e controle, bem como valorização dos aspectos sociais e das leis trabalhistas. Assim sendo, é possível constatar que os princípios norteadores do selo da ABPC são teoricamente fundamentais para amenizar os problemas ocasionados pela extração do calcário.

Porém, será que é possível o desenvolvimento sustentável em indústrias de cal e calcário agrícola? Será que este tipo de produção não se enquadra na

3ª Encontro Sergipano de Educação Ambiental
Ensino, pesquisa e extensão Universitária
22 a 26 de novembro de 2011

ocupação/produção destrutivas (RODRIGUES, 2006)? Será que os moradores do povoado Apertado de Pedras vêm à atuação da indústria com bons olhos, e se beneficiam da mesma?

Para Silva (2009), a indústria da cal procura se localizar buscando a proximidade do mercado e a presença de minas de calcário/dolomitos de boa qualidade. A produção de cal é uma das mais antigas da humanidade sendo o calcário uma das rochas mais versáteis podendo ser usada em vários setores, como na construção civil e na correção do solo como fertilizante.

A produção de cal se dá com a calcinação da rocha de calcário, cujas principais fontes de energia usadas são a combustão de óleos, carvão, gás, serragem, as quais emitem para a atmosfera, de acordo com Silva *op. cit.*, grande quantidade de dióxido de enxofre, monóxido de carbono, óxido de nitrogênio e hidrocarbonatos, o que classifica as indústrias de cal entre as mais poluidoras do meio ambiente, desde a extração do calcário até a fase da cal propriamente dita, ocorrendo também à devastação vegetal, provocando, em áreas próximas das indústrias, desmatamento das árvores nativas.

O grande desafio da indústria de cal está na importância desta produção para os países de economia moderna que crescem a cada ano e, paralelo a isto, não gerar grande impacto ao meio ambiente. Nesse sentido, refletimos: o desenvolvimento sustentável, neste tipo de indústria, é possível?

No trabalho de campo que fizemos na indústria localizada no povoado Apertado de Pedras, verificamos que são praticadas algumas ações visando minimizar os danos gerados ao meio ambiente, tais como: utilização de lenha de reflorestamento; efluentes com separador de resíduos; coleta seletiva; lavador de gás no processo de hidratação; plantio de mudas em área final da mina; doações de mudas; menor consumo de água e de energia; possui um projeto de revitalização da área explorada; possui contrato com uma empresa especializada para eliminação do óleo queimado e produtos contaminados e acumula água em áreas que já foram exploradas para utilizar na produção. Contudo, durante o trabalho de campo, no entorno da indústria, verificamos vestígios de poluição, derivados da produção de cal.

3ª Encontro Sergipano de Educação Ambiental
Ensino, pesquisa e extensão Universitária
22 a 26 de novembro de 2011

A atuação dessa empresa é fiscalizada pelos seguintes órgãos: CRQ (Caldeira de Recuperação Química), CREA (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia), DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral), ADEMA (Associação de Defesa do Meio Ambiente) e o Ministério do Trabalho e da Agricultura. A fiscalização se dá de forma rotineira, não havendo dia específico para a realização da mesma, sendo verificados a licença de atuação, o uso de EPI e o registro dos funcionários.

Contudo, também observamos que os funcionários da indústria, mesmo com as orientações recebidas e o uso dos EPIs, estão sujeitos a riscos no próprio processo de produção, tais como: altos ruídos, excesso de poeira, animais peçonhentos, projeção de material, atropelamento, queda de nível, queimadura, queda de material, esforço físico repetitivo, dentre outros. Assim existe a necessidade de uma fiscalização constante visando à prevenção de acidentes.

Representantes da indústria reconheceram que não mantinham contato com a comunidade do Apertado de Pedras e nem desenvolviam qualquer programa social ou ambiental nesta localidade. Nesse aspecto, em face de algumas reclamações apontadas por parte da população e ao tipo de atividade desenvolvida por aquela empresa, verificamos a importância do projeto de Educação Ambiental que estamos empreendendo.

Para Loureiro (2004), inspirado no grande educador Paulo Freire, a educação é um processo dialógico pelo qual nos educamos mutuamente, mediados pelo mundo e em nome de uma “ética de vida”. Para o educador, é impossível realizar a superação das contradições nas relações sociais, sob a vigência de uma “educação bancária”, ou seja, reprodutora da sociedade capitalista.

Loureiro *op. cit.* exemplifica a educação bancária condenada por Paulo Freire, especialmente em programas de Educação Ambiental.

O caso de populações residentes em unidades de conservação e que recebem, de maneira impositiva, orientações consideradas corretas pelas instituições responsáveis por tais programas. A Educação Ambiental não atua somente no plano das idéias e no da transmissão de informações, mas no da existência, em que o processo de conscientização se caracteriza pela ação com conhecimento, pela capacidade de fazermos opções, por se ter compromisso com o outro e com a vida (LOUREIRO, 2004, p. 28).

3ª Encontro Sergipano de Educação Ambiental
Ensino, pesquisa e extensão Universitária
22 a 26 de novembro de 2011

Uma Educação Ambiental transformadora deve levar em consideração a realidade em volta, o diálogo entre quem ensina e quem aprende, ou seja, a troca de informações e experiências, de modo a favorecer um real processo de conscientização. Nesse sentido, objetivamos o estabelecimento do diálogo, naquele povoado, entre os diversos atores que produzem e reproduzem aquele espaço.

Temos a expectativa de um rico processo de sensibilização, de um lado, dos representantes daquela indústria, para que compreendam que, apesar de todas as ações que executam em prol do meio ambiente, têm negligenciado uma parte importante dele, que é a comunidade que ali reside. Aquele ambiente deve ser considerado em sua integralidade, pois, conforme a nossa Constituição Federal Brasileira, ele é bem de uso comum de todos.

Por outro lado, esperamos não só sensibilizar, mas também socializar conhecimentos no tocante a atuação daquela indústria, bem como dos direitos e deveres da comunidade do Apertado de Pedras acerca do meio ambiente. Nessa perspectiva, não só é necessário mostrar-lhes seus direitos e as responsabilidades daquela empresa, mas também lembrá-los que eles também têm o dever de defender e preservar o meio ambiente, para as presentes e futuras gerações.

Temos planejado as próximas etapas do projeto, visando, inicialmente, encontros destinados às crianças da escola da localidade, ressaltando a preservação do meio ambiente, os seus diversos usos, utilizando metodologias variadas e instrumentos que possibilitem o interesse das crianças pelos assuntos apresentados e discutidos. Nesse sentido, temos programado atividades lúdicas, exposições de vídeos, músicas, fotografias, dentre outros, visando sensibilizá-las.

Em seguida pretendemos convidar as famílias daquelas crianças, juntamente com alguns representantes da indústria do povoado, a fim de promovermos um período de exposições e debates sobre o meio ambiente, a atuação dessa empresa na localidade e os cuidados que executam para minimizar os impactos ambientais.

Esperamos que tanto a população do povoado, quanto a indústria em pauta possam não somente participar das atividades, mas estabeleçam um diálogo sobre o ambiente onde estão inseridos, reconhecendo os direitos e deveres de cada um.

3ª Encontro Sergipano de Educação Ambiental
Ensino, pesquisa e extensão Universitária
22 a 26 de novembro de 2011

Ainda a concluir

O projeto de Educação Ambiental Formal abordado neste texto está em andamento, o qual, como dissemos, parte da escola municipal existente na localidade, envolvendo, pois, seus alunos e suas famílias, além dos representantes da indústria mencionada.

Com base na Lei 9.795/99, no Artigo 5º, verificamos que um dos objetivos da Educação Ambiental é a “garantia de democratização das informações ambientais”. Nesse sentido, objetivamos promover a socialização de conhecimentos referentes ao meio ambiente desse povoado, uma vez que, segundo Reigota (1994, p. 21), este é definido como “um lugar determinado e/ou percebido onde estão em relações dinâmicas e em constante interação aspectos naturais e sociais”.

Verificamos o discurso e a atuação de uma indústria de exploração mineral, a qual propaga que atua conforme os preceitos de um selo de sustentabilidade ambiental, mesmo reconhecendo os danos que gera ao meio ambiente. Contudo, desconsidera uma parte integrante deste meio ambiente, ou seja, a presença de uma comunidade residente na localidade, a qual, como todos os cidadãos brasileiros tem “direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida” (Constituição Federal Brasileira, Art. 225).

Para o estabelecimento de Sociedades Sustentáveis a Educação Ambiental pode ser uma das principais estratégias, desde que promova o diálogo, a troca de informações e experiências (LOUREIRO, 2004).

Referências Bibliográficas

ABPC – **Negócios da Cal**, Publicação da Associação Brasileira dos Produtores de Cal, Ano XXXIV - Nº 91 - Dezembro de 2009. Disponível em: http://www.institutototum.com.br/pdf/cal_91.pdf. Acesso em: 12/02/2011.

Constituição Federal Brasileira. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm. Acesso em: 02 de setembro de 2010.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

Lei 9.795, de 27 de abril de 1999. Disponível em:

3ª Encontro Sergipano de Educação Ambiental
Ensino, pesquisa e extensão Universitária
22 a 26 de novembro de 2011

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm. Acesso em: 12 de novembro de 2007.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. Por uma educação ambiental transformadora. In:

Trajetórias e fundamentos da educação ambiental. São Paulo: Cortez, 2004, p. 89 – 131.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1994, (Coleção Primeiros Passos).

RODRIGUES, Arlete Moisés. A abordagem ambiental: questões para reflexão. **Geotextos**, vol. 5, n. 1, 2009, 183 – 202.

SANTOS, Fabiano Pereira. Meio ambiente e poluição. Disponível em:

<http://jus2.uol.com.br-Doutrina-Meioambienteepoluicao>. Acesso em: 28 de julho de 2007.

SILVA, José Otávio da. **Perfil da Cal**, Projeto ESTAL - Projeto de Assistência Técnica ao Setor de Energia, Setembro de 2009. Disponível em: http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/plano_duo_decenal/a_transformacao_mineral_no_brasil/P46_RT72_Perfil_do_Cal.pdf. Acesso em: 12/02/2011.

