

EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTEXTUALIZADA NO SEMIÁRIDO CEARENSE: SUBSÍDIOS A GESTÃO E PRESERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

(Environmental education contextualized in the semiarid cearense: grants management and preservation of water resources)

RESUMO

O presente artigo traz uma discussão referente à Educação Ambiental contextualizada no semiárido cearense, enfocando a sua importância para a gestão e a preservação dos recursos hídricos. Partindo de uma breve contextualização histórica da Educação Ambiental, são realizadas reflexões sobre a utilização dos recursos hídricos no semiárido cearense, enfocando a importância da atuação/ação em parceria de instituições como os comitês de bacias, o poder público e a escola, que podem utilizar os preceitos da Educação Ambiental para uma intervenção mais eficaz na melhoria da qualidade de vida da população. Em suma, trata-se de uma contribuição importante para a região semiárida cearense com foco para o desenvolvimento pautado na sustentabilidade.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Semiárido; Recursos Hídricos.

ABSTRACT

This paper presents a discussion relating to Environmental Education contextualized in the semiarid cearense, focusing on its importance for the management and preservation of water resources. Starting with a brief historical background of environmental education, reflections are made on the use of water resources in the semiarid cearense, focusing on some partners such as watershed committees, public authorities and school, they can use the precepts of Environmental Education for a more effective in improving the quality of life. In short, this is an important contribution to the semi-arid region of Ceará with a focus for development guided by sustainability.

Keywords: Environmental Education; Semiarid; Water Resources.

Juliana Felipe Farias

Doutoranda em Geografia pela
Universidade Federal do Ceará (UFC)
Campus do Pici - Bloco 911 - CEP 60455-760
Fortaleza (CE) – Brasil
Tel: (+55 85) 3366 9855
julianafelipefarias@yahoo.com.br

Felipe da Rocha Borges

Mestrando em Geografia pela Universidade
Federal do Ceará (UFC)
felipe_darocha@hotmail.com

Edson Vicente da Silva

Professor Doutor do Programa de Pós-
graduação em Geografia da Universidade
Federal do Ceará
cacau@ufc.br

INTRODUÇÃO

A região semiárida estende-se por uma vasta área do Nordeste brasileiro, abrangendo o maior percentual da área do território cearense, cerca de 92%, submetido a condições de semiaridez como irregularidade climática e baixa pluviometria (FUNCEME, 1993). AS pesquisas realizadas no semiárido estão quase sempre relacionadas com as características climáticas da região. Entretanto, muitos projetos e ações voltados para a região semiárida acabam não resolvendo muitos problemas inerentes a essa região, pelo fato de serem elaborados de maneira descontextualizada com a realidade local.

Dessa maneira, o presente trabalho traz uma discussão a respeito da importância da Educação Ambiental contextualizada no semiárido cearense, inserida como uma perspectiva que colabora para a gestão e preservação dos recursos hídricos, fornecendo subsídios para uma convivência com as adversidades climáticas que caracterizam essa região e para a melhoria da qualidade de vida da população.

Sendo assim, inicialmente é realizada uma contextualização histórica do processo de estruturação da Educação Ambiental, enfocando os seus reflexos no Brasil. Em seguida inicia-se uma discussão referente à utilização dos recursos hídricos e a Educação Ambiental no semiárido cearense, onde são descritas as condições físicas da região aliando-as com as dificuldades relacionadas ao uso da água. Essa breve contextualização fornece subsídios para justificar a importância da Educação Ambiental para essa região, desenvolvida em parceria com comitês de bacias, poder público e escolas, utilizando-se nessa perspectiva o currículo contextualizado.

As discussões são finalizadas com a necessidade da adoção de políticas públicas compatíveis com as potencialidades e limitações da região semiárida, apoiando-se na Educação Ambiental para a elaboração e aplicação dessas políticas. Em suma, essa construção teórica objetiva alargar horizontes para as discussões referentes à convivência com o semiárido cearense sob a ótica da sustentabilidade.

CONTEXTO DE ESTRUTURAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SEUS REFLEXOS NO BRASIL

As discussões iniciais sobre a importância de se adquirir uma consciência global que considere a necessidade de preservação dos recursos naturais, em função da intensificação das atividades econômicas e industriais, e levaram a uma intensa discussão sobre os padrões de desenvolvimento pautados na exploração excessiva do meio ambiente. Nesse sentido, à medida que a sociedade intensificou a exploração dos recursos naturais, surgiram tensões e conflitos quanto à necessidade de preservação do meio ambiente. Segundo Leff:

uma das principais causas da problemática ambiental foi atribuída ao processo histórico do qual emerge a ciência moderna e a Revolução Industrial (...) iniciou-se a busca por um método capaz de reintegrar esses conhecimentos dispersos num campo unificado do saber. Desta forma a análise da questão ambiental exigiu uma visão sistêmica e um pensamento holístico para a reconstituição de uma realidade total (LEFF, 2007, p. 62).

Dessa maneira, é preciso compreender a crise ambiental como uma crise com fortes influências culturais, que com o desenvolvimento acelerado em detrimento dos recursos naturais, de acordo com Rodriguez e Silva:

levou a civilização humana a um desenvolvimento explosivo da capacidade cultural da exploração dos seres humanos e dos bens naturais. Ocorreu um uso intensivo dos sistemas naturais que lhe modificou as propriedades e os conduziu a uma perda irreversível dos seus atributos de auto regulação e homeostase (RODRIGUEZ & SILVA, 2009, p. 175).

As discussões sobre a problemática ambiental surgiram com maior intensidade, em meados da década de 1970, como consequência do processo histórico dominado pela expansão do modo de produção capitalista, pois de acordo com Leff (2007, p. 64) “a problemática ambiental não é ideologicamente neutra nem é alheia a interesses econômicos e sociais”.

Destaca-se como importante momento relacionado com as discussões ambientais a realização da Conferência de Estocolmo, evento esse que contou com a participação de 113 países, os quais objetivavam estabelecer princípios que servissem de orientação para a humanidade como forma de preservar o ambiente humano. Desse evento derivaram alguns documentos como a Declaração sobre o Ambiente Humano e seu Plano de Ação Mundial, que alertavam sobre o acelerado crescimento demográfico e os seus efeitos sobre os recursos naturais, denunciando o provável colapso da humanidade. Pela primeira vez, a EA foi reconhecida como essencial para solucionar a crise ambiental internacional. Segundo Pedrini (1997, p. 26) o “Plano de ação da Conferência de Estocolmo recomendou a capacitação de professores e o desenvolvimento de novos métodos e recursos instrucionais para a EA”.

A Conferência de Estocolmo teve suas consequências no Brasil, pois discussões ocorridas no evento suscitaram em 1973, a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), orientada para a gestão integrada do Meio Ambiente.

No ano de 1975, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), promoveu o Encontro Internacional sobre Educação Ambiental (EA). No encontro foram elaborados orientações e princípios para um programa internacional de Educação Ambiental contínuo e multidisciplinar. Foi organizada também, nesse evento, a Carta de Belgrado, a qual expressava a necessidade de uma nova ética global que beneficiasse toda a humanidade e possibilitasse o aumento da qualidade de vida.

A UNESCO em 1977 organizou a Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, ficando conhecida como Conferência de Tbilisi e como a mais marcante de todas, pois revolucionou a EA. Aliada a UNESCO, o Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), colaborou para a realização dessa conferência.

Esse encontro contribuiu para definir os princípios, características, objetivos, estratégias, funções e recomendações para o desenvolvimento da Educação Ambiental, reunidos em um documento que foi publicado pelo PIEA/UNESCO. Pedrini (1997) enfatiza alguns pontos desse documento, sugerindo que a EA:

deveria basear-se na ciência e tecnologia para a consciência e adequada apreensão dos problemas ambientais (...) se dirigir tanto pela educação formal como informal a pessoas de todas as idades (...) despertar o indivíduo a participar ativamente na solução de problemas ambientais do seu cotidiano (PEDRINI, 1997, p. 28).

Nesse documento foram formuladas 41 recomendações que visavam alertar pela união internacional dos esforços para o bem comum, considerando a EA como um fator essencial para que a riqueza e o desenvolvimento dos países ocorram mais igualmente. Mesmo com todas essas formulações a Conferência de Tbilisi não contemplou as demandas pedagógicas emergentes internacionais, e somente na Conferência de Moscou foram criadas estruturas teórico-metodológicas mais aperfeiçoadas.

A Conferência de Moscou foi realizada em Agosto de 1987, reunindo cerca de 300 educadores de diversos países, objetivando fazer uma avaliação sobre o desenvolvimento da EA desde a Conferência de Tbilisi em todos os países membros da UNESCO.

Os principais pontos enfocados nessa Conferência priorizavam elaborar um plano de ação para a década de 1990, destacando-se “o desenvolvimento de um modelo e de novos recursos instrucionais; capacitar docentes e licenciados em EA; melhorar a qualidade das mensagens ambientais veiculadas pela mídia; informar sobre a legislação ambiental”, dentre outras medidas (PEDRINI, 1997, p. 30).

A temática ambiental ganhou relevância no Brasil no ano de 1992, com a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), oficialmente denominada de “Conferência de Cúpula da Terra”, realizada no Rio de Janeiro. A Rio-92, como ficou conhecida, abordou a necessidade de esforços para a erradicação do analfabetismo ambiental, aprovando cinco acordos oficiais internacionais dentre eles a Agenda 21 e a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Nessa ocasião ocorriam eventos paralelos onde foi elaborado um documento denominado “Carta Brasileira para a Educação Ambiental”, enfocando o papel do estado e estimulando as mais diversas instancias educacionais a inserir os preceitos da EA em todos os níveis de ensino. Um dos eventos paralelos mais importantes para a EA foi à Jornada Internacional de EA, da qual derivou o “Tratado de Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis”, o qual está na base da formação da Rede Brasileira de Educação Ambiental, se diferenciando dos demais pelo fato de ter sido formulado e aprovado em calorosas discussões entre educadores.

O Brasil, imerso no regime ditatorial, andava na “contramão” das discussões internacionais de preocupação com o ambiente, pois exibia ao mundo o Projeto Carajás e a Usina Hidrelétrica de Tucuruí, iniciativas de forte degradação ambiental (DIAS, 2003). Vale ressaltar que existiam alguns movimentos isolados preocupados com a questão ambiental, como a criação da Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (AGAPAN), instigadora de movimentos ambientais no país (GONÇALVES, 2004).

A Educação Ambiental no Brasil tem passado por muitos percalços para a sua implantação e desenvolvimento no ensino formal, não-formal e informal. No Brasil, a trajetória da EA aparece bastante coerente no discurso técnico, mas a sua prática ainda se mostra muito confusa. A EA foi citada pela primeira vez na Constituição Brasileira em 1988, considerada como um reflexo de sua inserção na Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), sendo tratada apenas no capítulo de Meio Ambiente, mantendo uma dissociação de sua dimensão pedagógica. Segundo Pedrini (1997) a EA foi formalmente instituída no Brasil pela lei federal de nº 6.938, sancionada a 31 de agosto de 1981, que criou a PNMA, sendo um marco histórico na defesa da qualidade ambiental brasileira.

A criação de órgãos e leis que priorizam a utilização racional dos recursos naturais pelos homens deve extinguir ações que trazem conseqüências negativas para o meio ambiente. Mas, na prática percebe-se que muito ainda tem que ser feito para que os preceitos estabelecidos pela Educação Ambiental ganhem as proporções necessárias para que sejam efetivados, e assim possam contribuir com o desenvolvimento das civilizações.

Dessa maneira, pode-se compreender a Educação Ambiental, ao longo desse processo de consolidação marcado por avanços no que se refere a sua implantação, “como um processo de aprendizagem e comunicação das questões relacionadas com a interação dos seres humanos com o ambiente, tanto em âmbito global, natural, como no criado pelo homem” (RODRIGUEZ; SILVA, 2009, p. 175).

A UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO SEMIÁRIDO CEARENSE

A região semiárida do Nordeste brasileiro estende-se por uma área que abrange oito estados do país, dentre eles o Ceará. O estado do Ceará tem aproximadamente 136.328 km²

sob influência do clima semiárido, cerca de 92% de seu território. De acordo com a divisão político-administrativa do estado, o Ceará possui 184 municípios, dos quais 117 estão totalmente incluídos nos domínios semiáridos e o restante encontram-se parcialmente influenciado pelas condições de semiaridez (FUNCEME, 1993).

De acordo com Oliveira (2006), os sertões secos do Ceará exibem variadas condições de seus atributos climáticos, hidrológicos, pedológicos e ecológicos, que influenciam diretamente nas características ambientais e econômicas do estado. O clima semiárido do Ceará é caracterizado por temperaturas regulares com uma intensa insolação, em função das baixas latitudes equatoriais, com médias térmicas superiores a 26 C°, acentuada amplitude diurna e elevadas taxas de evaporação e evapotranspiração. Com relação aos índices pluviométricos da região, observa-se a predominância de uma estação chuvosa que ocorre cerca de 3 a 5 meses, alternando-se com o período seco que permanece de 7 a 9 meses.

Com relação aos aspectos geológicos e geomorfológicos, o Ceará está situado no Domínio Morfoestrutural da Depressão Sertaneja, com a predominância de rochas do embasamento cristalino, representadas pela primazia de litologias datadas do Pré-Cambriano (OLIVEIRA, 2006). As rochas cristalinas condicionam o potencial hidrológico e agrícola da região, pois possuem uma capacidade de acumulação de água baixa e influenciam na rede de drenagem local, caracterizada como superficial e muito ramificada, com padrões dendríticos, subdendríticos e dendrítico-retangulares, possuindo rios com regime de drenagem intermitente (OLIVEIRA, 2006).

Frente aos aspectos físicos da região citados anteriormente, questões como a utilização, captação e distribuição dos recursos hídricos enquadram-se como temáticas importantes para o desenvolvimento e qualidade de vida da população que vive nas áreas semiáridas. Sendo assim, desenvolver técnicas e abordagens que viabilizem a aplicação e resolução dessas questões significa mudar a maneira com que as pessoas se relacionam com esse ambiente, promovendo uma valorização em âmbito local. Nesse contexto, a Educação Ambiental insere-se como uma perspectiva de ensino pautada nos princípios da sustentabilidade, que pode contribuir de maneira significativa para a preservação dos recursos hídricos no semiárido, viabilizando a implantação de técnicas de manejo dos recursos hídricos e convivência com a seca.

Entretanto, a Educação Ambiental desenvolvida no semiárido deve buscar a contextualização do ensino e a aprendizagem com a cultura do povo, além de considerar e divulgar as potencialidades e limitações do semiárido. De acordo com Mattos e Kuster (2004), a educação desenvolvida no semi-árido não deve ser construída sobre valores e concepções equivocadas sobre a realidade da região, reproduzindo uma ideologia preconceituosa do semiárido como espaço de pobreza e miséria, negando todo o potencial dessa região e do seu povo.

A Educação Ambiental contextualizada no semiárido, objetivando a preservação dos recursos hídricos, deve divulgar para a população técnicas de preservação e utilização racional da água, além de promover discussões sobre a importância da mudança de atitude para garantir a melhoria da qualidade de vida das gerações presentes e futuras. Inúmeras são as ações que podem ser desenvolvidas nessas áreas como palestras, oficinas, cursos, capacitação dos gestores, reuniões com a população, dentre outras, que além de divulgarem preceitos da sustentabilidade voltada para os recursos hídricos, forma cidadãos mais ativos e críticos na sociedade, pois os permite interceder em questões que afetam diretamente o seu cotidiano. Segundo Matos (2010):

é fundamental que se tenha a oportunidade de refletir sobre a sua própria realidade, sentir, vivenciar, emocionar-se, desejar mudança. Dessa forma, ao adquirir e construir conhecimentos significativos, aplicá-los em sua própria realidade, transformando-a, torna-se assim um agente transformador, um

cidadão, e não uma pessoa pacífica que apenas observa e se submete aos acontecimentos de sua volta (MATOS, 2010, p. 27).

É necessário salientar que modificar os hábitos de manejo e utilização dos recursos naturais disponíveis nas regiões semiáridas constitui-se como um desafio, pois são costumes repassados por várias gerações. Entretanto, ações desenvolvidas pelo governo, organizações não governamentais, universidades, dentre outros, tem contribuído para mudar essa realidade e inserir aos poucos novas idéias que modificam esses velhos hábitos, tendo as escolas como grandes aliadas para a execução de projetos elaborados para a região.

Dessa maneira, a parceria com as escolas têm sido fundamental para o desenvolvimento e implantação de projetos voltados para a convivência com o semiárido, estendendo as atividades para toda a comunidade. Uma ferramenta que viabiliza e oficializa essas ações é a abordagem diferenciada da região semiárida no contexto escolar, traduzida na utilização de um currículo contextualizado, onde de acordo com Souza (2005):

o currículo contextualizado se fundamenta na idéia de que só é possível dar mais sentido ao processo ensino aprendizagem se este for construído considerando a historicidade dos sujeitos sociais, pautando-se, sobretudo, na complexidade de tais processos históricos (SOUZA, 2005, p. 98).

Sendo assim, à medida que o sujeito conhece a história de sua região, que conseqüentemente envolve diretamente sua vida, passa a dar mais valor e se instiga para melhorar cada vez mais esse local, onde o que era sempre seca e dificuldades econômicas passam a ser observado por novos ângulos, e a vontade de intervir nessa realidade torna-se algo possível e necessário. É importante destacar que não se propõe aqui que seja desenvolvida uma educação diferenciada e fora dos padrões educacionais, o currículo deve conter as temáticas necessárias para um bom desenvolvimento intelectual, mas deve também abranger particularidades de cada região, essenciais para a formação de sujeitos que valorizam e conhecem o seu local de origem.

A perspectiva de trabalho da Educação Ambiental pode ser inserida também no âmbito dos comitês de bacias hidrográficas, pois viabiliza a divulgação de técnicas de manejo racional da água assim como também fornece subsídios importantes para as atividades de gestão desses comitês, uma vez que aproximaria mais esses órgãos da população local.

Diante do que foi exposto, uma Educação Ambiental contextualizada no semiárido torna-se fundamental para o manejo e a preservação dos recursos hídricos, pois através dos seus preceitos é possível desenvolver metodologias e técnicas de ações compatíveis com as potencialidades e limitações da região semiárida, melhorando a qualidade de vida da população e a maneira como as mesmas se relacionam com o meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adoção de estratégias que viabilizam um uso racional da água e que contribuam para a sua gestão e preservação em termos qualitativos e quantitativos, perpassa a utilização dos preceitos adotados pela Educação Ambiental, uma vez que a mesma fornece os subsídios necessários para a utilização desse recurso. Sendo assim, as regiões semiáridas que enfrentam os maiores problemas no contexto do território nacional com relação à escassez e qualidade da água, devem buscar aliar as ações de captação e utilização da água com os preceitos da Educação Ambiental.

Dessa maneira, os trabalhos de Educação Ambiental nessas áreas podem ser desenvolvidos em parceria com os comitês de gestão das bacias hidrográficas, o poder público, as organizações não governamentais e com as escolas, essas auxiliadas pela adoção

do currículo contextualizado, facilitando a divulgação de ações que compatibilizem e viabilizem uma convivência com a seca.

Em suma, são inúmeros os trabalhos que podem ser desenvolvidos no semiárido pautados nos princípios da sustentabilidade, os quais poderiam melhorar a qualidade de vida da população e a maneira como as mesmas se relacionam com a natureza. Entretanto, antes de iniciar qualquer atividade nessa perspectiva, é preciso avaliar as condições de desenvolvimento local, pois é inadmissível que se justifique o atraso em termos de desenvolvimento econômico apenas as condições ambientais da área, sendo necessário também considerar as políticas públicas destinadas a esses locais, verificando se as mesmas são compatíveis com as potencialidades e limitações dessas regiões.

A partir de uma avaliação partindo dessas duas vertentes, a social e a ambiental, a implantação de ações que objetivam o desenvolvimento socioeconômico e ambiental da área serão eficazes para o desenvolvimento da região semiárida embasado nos princípios da sustentabilidade e da Educação Ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**. 8. ed. São Paulo: Gaia, 2003.
- FUNCEME. **Redimensionamento da Região Semi-Árida do Nordeste do Brasil**. Fortaleza, 1993.
- GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os (Des)Caminhos do Meio Ambiente**. São Paulo: Contexto, 2004.
- LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- MATTOS, B.; KUSTER, A. (orgs). **Educação no contexto do semi-árido brasileiro**. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2004.
- MATOS, K.S. A. L. **Educação Ambiental e Sustentabilidade II**. Fortaleza: Edições UFC, 2010.
- OLIVEIRA, V. P. V. A problemática da degradação dos recursos naturais no domínio dos sertões secos do estado do Ceará-Brasil. In: SILVA, J. B. da. DANTAS, E. W. C.; **Ceará: um novo olhar geográfico**. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2007.
- PEDRINI, Alexandre G. (org.). **Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. 5ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.
- RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. **Educação ambiental e desenvolvimento sustentável**. Fortaleza: Edições UFC, 2009.
- SOUZA, I. P. F. **A gestão do Currículo Escolar para o desenvolvimento humano e sustentável no semi-árido brasileiro**. São Paulo: Periópolis, 2005.

Enviado em Maio de 2012

Aceito em Junho de 2012