

Educação ambiental como instrumento de conscientização para a importância de se preservar os rios

Environmental education as a tool to raise awareness of the importance of preserving rivers

DOI:10.34117/bjdv8n9-096

Recebimento dos originais: 25/07/2022

Aceitação para publicação: 31/08/2022

José Narcelio Barreto de Souza Júnior

Doutor em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Endereço: P94W+QMP, Av. Juscelino Kubitschek, Asunción, Paraguai

E-mail: narceliojunior@hotmail.com

Pedro Ramon Pinheiro de Souza

Doutorando em Ciências da Educação pela Universidad Columbia del Paraguay (UCP)

Instituição: Universidad Columbia del Paraguay (UCP)

Endereço: 25 de Mayo, Asunción, Paraguai

E-mail: hunter4you@gmail.com

RESUMO

A questão ambiental possui posicionamento de caráter social que, através da ação antrópica são provocados diversos problemas ao meio ambiente, na maioria das vezes por falta de consciência e outras circunstâncias. É possível vislumbrar que várias pessoas vivem em condições precárias em áreas de riscos, principalmente a classe baixa, sendo vulnerável aos riscos de saúde, moradia e a vida. A importância da escolha do tema se dá pelo motivo de que o meio ambiente se constitui como uma política setorial social, e que atualmente está interferindo diretamente com a população, e, da necessidade de se ter uma análise temporal do cotidiano das situações na Bacia do Rio Apodi-Mossoró, onde a população mais afetada são aquelas que realmente necessitam de que as políticas públicas sejam implantadas. Ressalta-se que o meio ambiente se encontra em seu processo de discussão contemporâneo, voltado para o envolvimento climatológico, no qual permite aos profissionais um espaço inovador e o exercício da sua atuação profissional, conforme o código de ética. Assim, o objetivo geral dessa pesquisa é analisar a contribuição do estudo das Bacias Hidrográficas para a conscientização ambiental dos estudantes. Como objetivos específicos se elencam: Conhecer a origem da Educação Ambiental; identificar nas décadas de 1970, 1980 e 1990 como se deu o movimento de conscientização sobre a Educação Ambiental a partir de uma visão crítica e emancipatória. Para consubstanciar a investigação, se usou os procedimentos da pesquisa bibliográfica e análise documental. Quanto aos resultados, constatamos que a Educação Ambiental pode ser estuda por meio de Geografia de forma construtiva e emancipadora.

Palavras-chave: educação ambiental, geografia, hidrográfica, Apodi-Mossoró.

ABSTRACT

The environmental issue has a social character positioning that, through anthropic action, several problems are caused to the environment, most often due to lack of awareness and other circumstances. It is possible to see that several people live in precarious conditions in risk areas, especially the lower class, being vulnerable to health, housing and life risks. The importance of the choice of the theme is due to the fact that the environment is constituted as a social sectorial policy, and that currently it is interfering directly with the population, and the need to have a temporal analysis of the daily life of the situations in the Apodi-Mossoró River Basin, where the most affected population are those who really need public policies to be implemented. It is emphasized that the environment is in its process of contemporary discussion, focused on climatological involvement, in which allows professionals an innovative space and the exercise of their professional performance, according to the code of ethics. Thus, the general objective of this research is to analyze the contribution of the study of watersheds to the environmental awareness of students. The specific objectives were as follows To know the origin of Environmental Education; to identify in the decades of 1970, 1980 and 1990 how the movement of awareness about Environmental Education from a critical and emancipatory view took place. To substantiate the investigation, the procedures of bibliographic research and document analysis were used. As for the results, we found that Environmental Education can be studied through Geography in a constructive and emancipatory way.

Keywords: environmental education, geography, hidrográfica, Apodi-Mossoró.

1 INTRODUÇÃO

A questão ambiental possui posicionamento de caráter social que, através da ação antrópica são provocados diversos problemas ao meio ambiente, na maioria das vezes por falta de consciência e outras circunstâncias. É possível vislumbrar que várias pessoas vivem em condições precárias em áreas de riscos, principalmente a classe baixa, sendo vulnerável aos riscos de saúde, moradia e a vida.

A importância da escolha do tema se dá pelo motivo de que o meio ambiente se constitui como uma política setorial social, e que atualmente está interferindo diretamente com a população, e, da necessidade de se ter uma análise temporal do cotidiano das situações na Bacia do Rio Apodi-Mossoró, onde a população mais afetada são aquelas que realmente necessitam de que as políticas públicas sejam implantadas. Ressalta-se que o meio ambiente se encontra em seu processo de discussão contemporâneo, voltado para o envolvimento climatológico, no qual permite aos profissionais um espaço inovador e o exercício da sua atuação profissional, conforme o código de ética.

Na atualidade, os problemas enfrentados no meio ambiente oportunizam e despertam análises e possibilidades nas mais diversas áreas de atuação, dentre elas a educação, que intervém mediante uma visão crítica da realidade, dialogando sobre o

processo de conformação referente a cultura ambiental, defesa da justiça social, igualdade e exercício pleno da cidadania.

Percebe-se que a crise ambiental repercute sobre o desenvolvimento social, resultante da ação antrópica ao meio ambiente, expandido com o desenvolvimento tecnológico e industrial da sociedade. Todo indivíduo tem direito ao meio ambiente equilibrado como um bem comum de uso do povo, essencial a qualidade de vida, impondo ao poder público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para atuais e futuras gerações.

Os problemas enfrentados no meio ambiente são expressões da questão social, devido aos danos causados pela ação antrópica que repercute de forma igualitária nas relações sociais, fruto da relação de capital e trabalho. Salienta-se que o estado vem adotando medidas para prevenir a questão ambiental através da educação ambiental, umas das ferramentas mais usadas no enfrentamento desta situação para fortalecimento em prol do desenvolvimento sustentável, resultando em que o cidadão possa refletir sobre a mudança de comportamento, possibilitando adquirir uma consciência crítica, capaz de compreender a desigualdade social.

As políticas sociais intervêm para o exercício pleno da cidadania, garantindo a todos os cidadãos o direito a seguridade social, saúde e a assistência social, na qual a sua relação expressa poder e interesses existentes na sociedade capitalista.

Portanto, como educador, se compreende que a Educação Ambiental é um importante instrumento para o exercício da cidadania, tendo de ser abordada na escola a partir de várias metodologias. Nesse sentido, como problemática da pesquisa se pretende responder aos seguintes questionamentos:

Qual a origem da Educação Ambiental?

A partir de que realidade se deu início a conscientização sobre os problemas relacionados ao meio ambiente?

Qual a importância do estudo das Bacias Hidrográficas no processo de ensino e aprendizagem da Educação Ambiental?

Assim, o objetivo geral dessa pesquisa é analisar a contribuição do estudo das Bacias Hidrográficas para a conscientização ambiental dos estudantes. Como objetivos específicos se elencam:

- Conhecer a origem da Educação Ambiental;

- Identificar nas décadas de 1970, 1980 e 1990 como se deu o movimento de conscientização sobre a Educação Ambiental a partir de uma visão crítica e emancipatória;

2 GÊNESE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Em meados do século XVIII, por volta de 1760, inicia-se a Revolução Industrial na Inglaterra. É um momento de transição, em razão do crescimento da burguesia e da mudança da manufatura para a indústria mecânica. Com isso, a produção pôde ser acelerada a todo vapor, e, dessa forma, o modo de vida também sofreu transições, o que, por sua vez, impactou na qualidade de vida humana e dos ecossistemas.

A princípio, algo tão revolucionário, que aumentou a produção diminuindo custos, não parecia ter algum fator prejudicial, e não se imaginava que tal revolução prejudicaria tanto o meio ambiente. Nesse momento, podemos observar as raízes do consumismo crescer, o ser humano começou a produzir mais e com mais rapidez e não importava em que circunstâncias, mesmo se fosse necessário se sobrepor à natureza, isso seria feito, afinal a indústria e o consumo eram o maior lucro naquele momento. Por que cuidar da natureza se as pessoas poderiam dominá-la e usar isso para seu lucro? Infelizmente, nesse período nasceu uma nova relação ser humano/natureza, na qual os indivíduos usam os recursos naturais de forma desenfreada, interessado apenas no consumo e lucro.

No século XIX, mais precisamente em 1869, Ernst Haeckel, biólogo naturalista, propõe o conceito de “ecologia” para os estudos das relações entre as espécies e seu ambiente. Para Haeckel, o conhecimento biológico é inconcluso quando o organismo é estudado isoladamente (HAECKEL, 1866). Foi em sua obra *Generelle morphologie der organismen* que ele usou o termo pela primeira vez. O estudo da ecologia já é um grande passo em pensar o meio ambiente como um todo e que cada organismo deste planeta faz diferença para manter o equilíbrio. Três anos após o termo ecologia ser criado, em 1872, nos Estados Unidos, é inaugurado o primeiro Parque Nacional do mundo, Parque Nacional de Yellowstone. Esse é o primeiro caso de áreas protegidas, a fim de manter a conservação de recursos naturais.

2.1 SÉCULO XX: INÍCIO DA CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE O MEIO AMBIENTE

O movimento ambientalista se iniciou na década de 1960. Foi nesse momento que se iniciaram as preocupações com o meio ambiente e algo deveria ser feito. A indústria estava tendo uma alta atuação, mas sem pensar nas consequências que isso poderia causar

para o meio ambiente. Além disso, humanidade estava vivenciando um impacto negativo em sua qualidade de vida acarretada pela degradação ambiental. Em 1962, uma jornalista que percebeu o que a ação antrópica estava causando ao planeta decidiu escrever um livro para alertar o risco que estávamos correndo. Essa seria Rachel Carson, com seu livro *Primavera Silenciosa*, título em que se refere, com certo eufemismo, a inúmeros pássaros que foram mortos pela contaminação de agrotóxicos.

Rachel sofreu retaliação principalmente das indústrias químicas, que tentaram até mesmo pela indústria midiática atacar a sua credibilidade. No primeiro capítulo de seu livro, a autora descreve de forma singular sobre um lugar onde as árvores não davam folhas, os animais morriam, os rios contaminados não tinham peixes, em que os médicos ficavam confusos com as novas doenças que estavam aparecendo, e claro, não havia mais o canto dos pássaros, pois esses haviam sumido. Nessa obra, ela relata os muitos desastres ambientais em todo o planeta, destacando a necessidade de respeitar o meio ambiente, pois é nele que vivemos e só cuidando dele conseguimos proteger a saúde humana e dos ecossistemas. Desse modo, o livro se tornou um clássico nos movimentos ambientalistas, e a partir desse momento causou-se uma grande inquietação mundial sobre a vida do planeta. E, agora, como será o amanhã?

Primavera Silenciosa foi o primeiro impulso para os movimentos ambientais. Em 1965, foi utilizada pela primeira vez a expressão “educação ambiental” (*Environmental Education*), na Conferência de na “Conferência de Educação” da Universidade de Keele, Grã- Bretanha (BRASIL, 2004).

Em 1972, o Clube de Roma desenvolveu um documento que ficaria para a história, o relatório *Limites do Crescimento*. Esse relatório alegava que as indústrias estavam superando os limites da natureza, e deu uma expectativa de 200 ou 300 anos para o planeta se não fossem tomadas providências quanto à poluição, industrialização inconsciente, produção de comida exagerada e, principalmente, sobre o uso indiscriminado de recursos naturais. Esse documento aconselhava aos países serem mais responsáveis pelo que se consumia. Tal clube realizou vários estudos científicos sobre a preservação ambiental (NUNES, 2014).

Ainda nesse ano acontece a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano de Estocolmo, a Conferência de Estocolmo, Suécia, e foi iniciada no dia 5 de junho de 1972. Nessa conferência, 113 países discutiram várias indagações do âmbito ambiental, que até hoje motivam relações internacionais sobre tais questões. (PASSOS, 2009).

Le Prestes aponta quais os principais motivos que levaram a uma conferência mundial sobre a proteção do meio ambiente:

- a) o aumento da cooperação científica nos anos 1960, da qual decorreram inúmeras preocupações, como as mudanças climáticas e os problemas da quantidade e da qualidade das águas disponíveis;
- b) o aumento da publicidade dos problemas ambientais, causado especialmente pela ocorrência de certas catástrofes, eis que seus efeitos foram visíveis (o desaparecimento de territórios selvagens, a modificação das paisagens e acidentes como as marés negras são exemplos de eventos que mobilizaram o público);
- c) o crescimento econômico acelerado, gerador de uma profunda transformação das sociedades e de seus modos de vida, especialmente pelo êxodo rural, e de regulamentações criadas e introduzidas sem preocupação suficiente com suas consequências em longo prazo;
- d) inúmeros outros problemas, identificados no fim dos anos 1960 por cientistas e pelo governo sueco, considerados de maior importância, afinal, não podiam ser resolvidos de outra forma que não a cooperação internacional. São exemplos destes problemas as chuvas ácidas, a poluição do Mar Báltico, a acumulação de metais pesados e de pesticidas que impregnavam peixes e aves (LE PRESTE, 2004, p. 174-175).

A Conferência resultou na consciência de que era necessário agir o mais rapidamente possível em prol do meio ambiente para que as problemáticas ambientais começassem a ser prevenidas. Por esse motivo, foi criada a Declaração de Estocolmo, ou Declaração das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente:

Estocolmo, 1972 é tido como o ano em que o direito ambiental passou a ser reconhecido como ramo jurídico, embora diversos tratados importantes a respeito tivessem sido assinados com anterioridade e as legislações internas de diversos países tenham se ocupado com problemas ambientais, como a matéria florestal, água e outros. A Conferência de Estocolmo teve grande mérito de haver alertado o mundo para os malefícios que a deterioração do ecossistema poderia causar a humanidade com um todo (JONES; LACERDA; SILVA, 2005, p. 103).

Como afirmam os autores acima, a Conferência de Estocolmo foi de suma importância no movimento ambientalista, alertando o mundo de que o planeta pedia socorro e que os recursos não são infinitos, então todos precisavam lutar juntos a favor da natureza, afinal somos parte dela. Foram relatados na Declaração da Conferência vários princípios, porém é relevante para este trabalho destacar o seguinte (Princípio 19):

É indispensável um esforço para a educação em questões ambientais, dirigida tanto às gerações jovens como aos adultos e que preste a devida atenção ao setor da população menos privilegiado, para fundamentar as bases de uma opinião pública bem informada, e de uma conduta dos indivíduos, das empresas e das coletividades inspirada no sentido de sua responsabilidade sobre a proteção e melhoramento do meio ambiente em toda sua dimensão

humana. É igualmente essencial que os meios de comunicação de massas evitem contribuir para a deterioração do meio ambiente humano e, ao contrário, difundam informação de caráter educativo sobre a necessidade de protegê-lo e melhorá-lo, a fim de que o homem possa desenvolver-se em todos os aspectos (BRASIL, 2000).

O Princípio 19 da Declaração já explanava sobre educação ambiental como uma das alternativas para combater a degradação ambiental e qualidade de vida, e, primordialmente, oferecendo a “devida atenção ao setor da população menos privilegiado”, para que todos sem exceção tivessem a informação necessária sobre o meio ambiente e sua atual situação.

Em 1974, acontece o Seminário de Educação Ambiental, realizado em Jammi, Finlândia. Nele, pregaram-se os Princípios de Educação Ambiental, a qual foi considerada disciplina que não deve ser estudada isoladamente, mas sim como educação integral e permanente (BRASIL, 2018).

A Conferência de Belgrado, Iugoslávia, aconteceu em 1975, em resposta às recomendações da Conferência de Estocolmo. No encontro, foram desenvolvidos princípios para a educação ambiental, indicando que ela deveria ser multidisciplinar e contínua. A seguir, está um trecho da carta a qual trata sobre uma nova educação para um novo relacionamento entre professores e alunos, e que é necessário um desenvolvimento da educação ambiental para combater a crise ambiental (BRASIL, 2018).

[...] A reforma dos processos e sistemas educacionais é central para a constatação dessa nova ética de desenvolvimento e ordem econômica mundial. Governantes e planejadores podem ordenar mudanças e novas abordagens de desenvolvimento e podem melhorar as condições do mundo, mas tudo isso se constituirá em soluções de curto prazo se a juventude não receber um novo tipo de educação. Isto vai requerer um novo e produtivo relacionamento entre estudantes e professores, entre a escola e a comunidade entre o sistema educacional e a sociedade [...]. A Recomendação 96 da Conferência de Estocolmo sobre o Ambiente Humano nomeia o desenvolvimento da Educação Ambiental como um dos elementos mais críticos para que se possa combater rapidamente a crise ambiental do mundo. Esta nova Educação Ambiental deve ser baseada e fortemente relacionada aos princípios básicos delineados na Declaração das Nações Unidas na Nova Ordem Econômicas Mundial. É dentro desse que devem ser lançadas as fundações para um programa mundial de Educação Ambiental que possa tornar possível o desenvolvimento de novos conceitos e habilidades, valores e atitudes, visando a melhoria da qualidade ambiental e, efetivamente, a elevação da qualidade de vida para as gerações presentes e futuras (BRASIL, 2005).

Após a Conferência de Estocolmo, é realizado o Programa Internacional de Educação Ambiental – PIEA. Esse programa é a recomendação nº 96 da Conferência 72, sendo que, anos depois, em 1975, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a

Ciência e a Cultura (Unesco) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) seguiram as recomendações desenvolvendo o PIEA. Em 1976, é realizado o Congresso de Educação Ambiental Brasarville, África, no qual é reconhecido que a pobreza é o maior problema ambiental (BRASIL, 2000).

2.2 MOVIMENTO NOS ANOS 1980, 1990 E 2000: SAÚDE E MEIO AMBIENTE

A década de 1980 também é bem movimentada no ambientalismo. No ano de 1980, é realizado o Seminário Regional Europeu sobre Educação Ambiental, para Europa e América do Norte. Esse evento ressalta a importância do intercâmbio de informações. No mesmo ano, ocorre o Seminário Regional sobre Educação Ambiental nos Estados Árabes, Manama, Bahrein, promovido pela Unesco em parceria com o PNUM. Ainda nos anos 1980, é concebida a Primeira Conferência Asiática sobre Educação Ambiental, em Nova Delhi, Índia (BRASIL, MMA 2012).

Em 1987, foi divulgado o relatório de Brundtland – Nosso Futuro Comum, o qual começou a ser feito em 1983, quando a Organização Nacional das Nações Unidas (ONU) convidou a médica Gro Harlem Brundtland para a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Brundtland foi escolhida pelo fato de perceber que a saúde é muito mais que doenças físicas, que a preservação do meio ambiente e desenvolvimento humano seriam chaves para uma melhor qualidade de vida e saúde da população. Nesse relatório, pela primeira vez o conceito de desenvolvimento sustentável vem a público. Segue um trecho do relatório:

Muitos de nós vivemos além dos recursos ecológicos, por exemplo, em nossos padrões de consumo de energia. No mínimo, o desenvolvimento sustentável não deve pôr em risco os sistemas naturais que sustentam a vida na Terra: a atmosfera, as águas, os solos e os seres vivos. Na sua essência, o desenvolvimento sustentável é um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, o direcionamento dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão em harmonia e reforçam o atual e futuro potencial para satisfazer as aspirações e necessidades humanas (ONU, 2011, p. 3).

Em Moscou, em 1987, acontece o congresso Internacional da Unesco – PNUMA sobre educação e formação ambiental. Nesse congresso, são reiterados os conceitos da Conferência de Tbilisi, ou seja, são reafirmados os princípios de Educação Ambiental. Tal evento reuniu mais de 300 estudiosos de 94 países. O fruto da conferência é o documento Estratégia Internacional de Ação em Matéria de Educação e Formação ambiental para o Decênio de 1990 (BRASIL INEP, 1991).

Este documento está dividido em três partes. A primeira é composta de informações, ideias, estudos e pesquisas internacionais de projetos piloto e investigações, conclusões de reuniões internacionais que haviam se realizado desde 1975, o marco da ação da Unesco e do PIEA, baseados nas diversas consultas aos estados membros, às organizações governamentais e não governamentais, que foram realizadas pela Unesco e pelo PNUMA no marco de suas atividades de programa. A segunda parte do documento apresenta elementos para uma estratégia internacional de ação em matéria de educação e formação ambientais para o Decênio de 1990. Esta parte mostra uma síntese dos principais problemas do meio ambiente naquela época e esboça os possíveis objetivos de uma estratégia internacional de ação. Mostra, também, os princípios e características essenciais da educação e da formação ambientais que se teve em conta para a elaboração da estratégia, além de apresentar elementos específicos para a ação internacional sobre o meio ambiente. A Estratégia Internacional de ação em matéria de Educação e Formação Ambiental para o Decênio de 1990 apresenta em sua terceira e última parte uma série de ações específicas que poderiam contribuir para se chegar a esses objetivos (BRASIL, 1991, p. 59).

Em 1988, foi anunciada a Declaração de Caracas – ORPAL – PNUMA. Essa declaração discursava sobre a gestão ambiental na América, além de apontar a necessidade de mudanças no modelo de desenvolvimento. Em 1989, em Santiago, Chile, houve o primeiro seminário sobre Materiais para a Educação Ambiental, em parceria com ORLEAC-UNESCO- PIESA. Por fim, nesse ano se apresentou a declaração de Haia, que foi um preparatório para a Rio-92. Tal documento destaca a relevância da contribuição internacional no que tange a problemáticas ambientais (BRASIL; MMA 2012).

Após 20 anos da Conferência de Estocolmo, na Suécia acontece mais um evento marcante para a área ambiental: a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Cnumad), realizada no Rio de Janeiro em 1992, por isso também conhecida como Rio-92, mas também é referida por Eco-92 ou Cúpula da Terra. Nesse evento, estava reunida uma boa quantidade de chefes de Estado a fim de discutir e tentar encontrar soluções para o desenvolvimento sustentável.

Duas convenções de grande expressão foram aprovadas na Rio-92: biodiversidade e mudanças climáticas. A de diversidade defende a diversidade biológica de cada país, assegurando a sua conservação e equidade na distribuição de benefícios que são advindos do uso econômico e recursos genéticos. A convenção se refere à biodiversidade em três níveis: ecossistemas, espécies e recursos genéticos. A convenção identifica que os ecossistemas devem ser usados em prol da humanidade, todavia isso deve ser feito de forma consciente, de modo a não prejudicar a diversidade para as futuras gerações (BRASIL MMA, 2015).

3 BACIAS HIDROGRÁFICAS E O RIO APODI - MOSSORÓ

Ao Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, compete uma definição de meio ambiente mais extenso em relação ao que é anunciado por meio da Lei 6.938/1981, onde se engloba o patrimônio cultural e artificial, conceituado como “conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanística, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 2002).

No Brasil, o direito ambiental se coloca por objetivo primordial para o controle da poluição, com a finalidade de conservá-lo nos conformes dos protótipos aceitável, com a determinação de um desenvolvimento econômico de sustentabilidade, assim assegurando as necessidades das gerações existentes sem reprimir as futuras integridades ambientais, sabendo que umas das concepções que fomentam a ordem econômica é a defesa do meio Ambiente, de acordo com o trato diferenciado em conformidade ao impacto ambiental dos produtos e serviços e dos seus procedimentos de formulação e prestação.

Dessa forma que já existiam leis ambientais antigas, como o Código de Águas, do Florestal, de Pesca e da Lei de Proteção à Fauna, compreende-se que a “certidão de nascimento” do Direito Ambiental no Brasil foi a edição da Lei 6.938/1981, sendo que se refere a primeira certidão normativa nacional no qual regulamenta o meio ambiente em sua totalidade e não por parcelas, ao passo que certifica a Política Nacional do Meio Ambiente, com seus propósitos e suas ferramentas, como também o SISNAMA- Sistema Nacional do Meio Ambiente, como ofício de implementá-la. (AMADO, 2013).

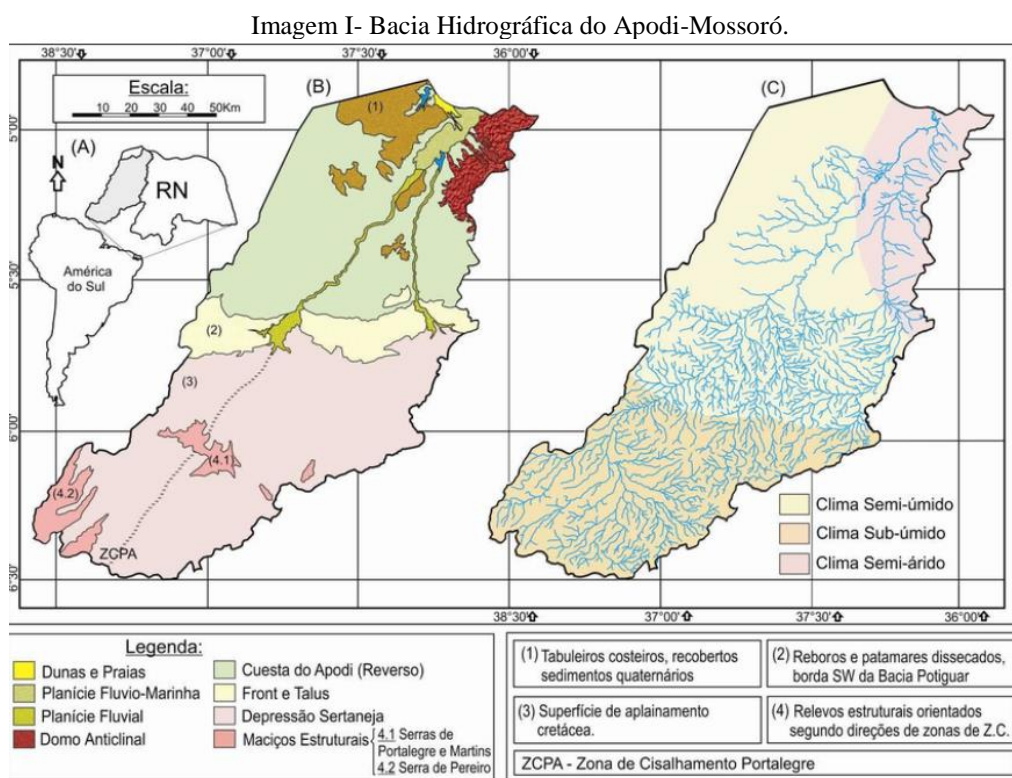
O Direito Ambiental no Brasil é produto de relevantes acontecimento da história, para alguns fatos à própria independência do país. Para muitos não são importantes pela sua aparência, sendo assim, tiveram suas principais determinantes para o desenvolvimento desse tema, como o aparecimento de leis relevantes da natureza ecológica (STJ, 2000).

Na perspectiva histórica do rio Apodi-Mossoró ainda é de grande relevância para o Estado do Rio Grande do Norte. Sabendo que o rio Apodi-Mossoró, na sua nascente, tem demonstrativas evidências de problemas ecológicos, nos quais a poluição que é recorrente do deflúvio de esgotos, redução da sua mata ciliar e assoreamento. É sabido que esta situação de degradação do ambiente vem se complicando cada vez mais, devido ao grande nível de contaminação das águas nas mediações urbanas do município de Mossoró (OLIVEIRA *et al.*, 2008).

Ainda, no que se refere ao dever, partindo das pessoas nas atitudes de mudanças, com mais relevância à poluição dos rios nos centros urbanos, a poluição é coparticipante da degradação dos rios; sendo de grande importância nesta pesquisa ao discutir mais sobre a necessidade de valorizar o rio Apodi-Mossoró, ainda refletindo na compensação que procura diminuir ou encerrar a poluição das águas, onde procura reestruturar e continuar mantendo o estado saudável onde as futuras gerações.

A poluição hídrica é uma grande preocupação entre os pesquisadores das instituições ambientais. A poluição hídrica está sendo questionada como problema sanitário onde implica nos danos causados para o ser humano por meio do consumo, assim como para a realização das suas atividades. No que se estabelece como ecológica, a poluição provoca a interrupção de ambientes aquáticos naturais, ainda em uma limitação exagerada, acomete a graves danos a sobrevivência do próprio ser humano. (SILVA, 1993).

Referente a particularidade da bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró, onde compreende numa área de 14.276 km², equivalendo à aproximadamente 30% do território do RN, compondo como um dos mais relevantes rios da região do Oeste Potiguar, como demonstra na imagem I onde atravessa o município de Mossoró nas zonas rurais e particularmente urbana.



Fonte: Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos- SEMARH

De acordo com Petta *et al.*, (2010), a nascente demonstra indícios evidentes de poluição devido o arremesso de esgotos, redução da sua mata ciliar e assistência. E, cada vez mais, o quadro de degradação do ambiente está sendo mais preocupante, com mais atenção ainda no tocante ao nível de poluição das águas na área urbana de Mossoró.

Segundo Oliveira *et al.*, (2008) nesta área urbana de Mossoró são colocados, de forma direta, os detritos líquidos das atuações das indústrias, como também do que é desprezado dos serviços orgânicos das residências, criando grande nível de poluição química, certificadas através dos metais pesados. No que concerne a poluição física é notadamente vista devido a grande quantia de objetos em suspensão e a biológica certificada através de uma quantidade elevada de vírus e bactérias patogênicas.

O crescimento exagerado e desestruturado do município de Mossoró no Rio Grande do Norte se torna o fator principal de degradação do rio Apodi-Mossoró. Sendo que o Rio Apodi-Mossoró compõe a maior fonte de subsistência para as comunidades ribeirinhas, onde chega a ser uma característica de aspecto socioeconômica importante (PETTA *et al.*, 2010).

A bacia hidrográfica do rio Apodi-Mossoró, sendo a mais extensa do estado do Rio Grande do Norte, está sujeita a feitos antrópicos contínuos, assim como a ocupação desestruturada, aplicação desapropriada do solo e arremesso de restos sólidos e detritos sem nenhum tipo de tratamento antecipado, dessa forma compõe uma fonte de poluição da reserva hídrica e ameaça a saúde pública (ALMEIDA *et al.*, 2005). O cenário de degradação do ambiente se afeta nas regiões do perímetro urbano do município de Mossoró (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2008).

O Rio Apodi-Mossoró tem sua nascente na Serra de São José, no município de Luiz Gomes (RN), cerca de 831 m de altitude, percorrendo por mais 150 km, chegando a 51 municípios, da sua nascente até a foz, se localiza dentre os municípios de Areia Branca e Grossos (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2008), no litoral norte do estado (IDEMA).

Sendo localizada a sua bacia na mesorregião oeste potiguar, atingindo uma área de 14.276 Km², que equivale a 28% da área potiguar (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2008). Nos vales dos leitos do rio são encontrados resíduos aluvionares, composições arenosas e cascalhos. Também são destacadas a existência de minerais como: argila, calcário, marga domilítica, sal marinho, argila, calcário, marga domilítica, gás-natural e petróleo (IDEMA, 2007 *apud* ARAÚJO; PINTO FILHO 2010). A imagem 2 abaixo apresenta a foz do rio Mossoró:



Fonte: <http://wikimapia.org/9939661/pt/Foz-do-Rio-Mossor%C3%B3-Rio-Grande-do-Norte>

É um Rio importantíssimo para o Rio Grande do Norte. A Comunidade do oeste potiguar criou-se nas margens do rio, nos quais eram situados os currais do gado onde se orientavam para o interior da região, se dando a origem de relevantes centros urbanos, como Mossoró, Areia Branca, Felipe Guerra, Apodi, Pau dos Ferros, entre outros (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2008).

De 2.099 km² e 259.886 habitantes (IBGE, 2010), Mossoró tornou-se a mais importante cidade de interior do estado (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2008). A 277 km da capital, Natal (PREFEITURA DE MOSSORÓ, 2010), Mossoró se encontra completamente incorporado na bacia do rio Apodi-Mossoró (IDEMA, *apud* ARAÚJO; PINTO FILHO, 2010), seus limites ao norte, o estado do Ceará e com o município de Grossos; ao sul, com os municípios de Governador Dix-Sept Rosado e Upanema; a leste, com Areia Branca e Serra do Mel; e a oeste, com Baraúna (IDEMA, 2008).

Portanto, embora o desenvolvimento analisado na região do estuário do rio Apodi-Mossoró, as atuações econômicas realizadas nas imediações dos corpos d'água vem sofrendo modificações nos campos. A degradação do Rio Apodi-Mossoró está sendo a mais preocupante nas regiões do perímetro urbano de Mossoró (SEDETEMA), encontra-se nesta região, 1.196 domicílios, com 7.218 habitantes, sendo assegurado somente a faixa que limita pelo Instituto de Defesa do Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA), assim como área protegida constantemente, sendo de 50 metros, partindo das margens do rio.

Referente a contaminação física é facilmente verificada devido o grande número de materiais e objetos suspensos, e a biologia, devido a quantidade de vírus e bactérias (OLIVEIRA; QUEIROZ; 2008). Nos locais próximos a área urbana de Mossoró, o rio tornou-se um esgoto aberto e uma fonte de transmissão de enfermidades (SILVA, *apud* OLIVEIRA; QUEIROZ, 2008).

Nesta localização, são arremessados de forma direta para o leito do rio, resíduos líquidos das atuações das indústrias e opulentos orgânicos das residências, assim, criando níveis altíssimos de poluição química, certificada por materiais de metais pesados, como cádmio, ferro, cromo, chumbo e zinco (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2008).

Segundo o Departamento de Química da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), estes metais prejudicam a saúde dos humanos e, também, o equilíbrio de recursos naturais, interferindo na formação do solo e no desenvolvimento da fauna (HENRIQUES, *apud* ARAÚJO; PINTO FILHO, 2010). Para mais, no momento que são introduzidos no organismo humano, por meio da cadeia alimentar, estes metais pesados não só ocasionam inúmeras doenças, devido a ocorrência da resultante cumulativa, podendo levar a morte (ALMEIDA *et al.*, 2005).

Ainda assim, certificou-se a usabilidade da água do manancial pelos ribeirinhos: 2% dos mesmos usam a água para beber, 3%, para fazer comidas, 29%, no banho, e 32% para a pesca e para a venda para a alimentação (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2008).

4 CONCLUSÃO

A defesa do direito a um meio ambiente equilibrado e saudável evidencia-se, como campo de atenção e atuação educacional. A questão social se desencadeou no final do século XIX e durante o século XX, na qual o problema ambiental se intensificou e vem se transformando numa questão mundial e preocupante devido as mudanças climáticas.

Em regiões com índice de desenvolvimento elevado, possuem um nível de degradação ambiental superior aos outros, onde a questão ambiental não só afeta os países desenvolvidos, mas toda a superfície terrestre.

A questão ambiental para as nações no seu pleno desenvolvimento, perpassa além da qualidade da água, solo e preservação da fauna e flora, existindo a necessidade de haver a descentralização de opiniões, decisão no decorrer de uma apropriação social dos recursos naturais e que atinja completamente o seio da pobreza, construindo uma cidadania com êxito.

Vale ressaltar que o meio ambiente está comprometido devido a má utilização dos recursos renováveis e não renováveis, como a poluição dos rios e vegetações, queimadas, desmatamento e deposição de resíduos, dentre outros, sendo agravante nas cidades de grande porte, no qual esses problemas são destaque na mídia e estão constantemente enfrentados pela população brasileira.

Vale salientar que a preservação e a forma de as explorar são triunfais nas mobilizações realizadas pelos movimentos sociais, e que se vêm repassando para as pessoas a necessidade de reivindicarem dos governantes que realizem tomadas de decisões no agravamento dos problemas ambientais e que tenham iniciativas de programarem políticas públicas voltadas para a preservação e proteção do meio ambiente.

A Educação Ambiental refletida pela sociedade representa um dos temas transversais mais importantes das políticas, dos programas e dos investimentos nas áreas de saneamento ambiental (e agora as obras de mitigação dos desastres ambientais), especificamente neste capítulo, da habitação. O envolvimento de vários segmentos sociais, como lideranças comunitárias, professores, gestores municipais, conselheiros, entre outros, é fator determinante para o sucesso das ações, promovendo a consolidação e a consistência dos investimentos.

No entanto, representa um grande desafio promover a Educação Ambiental da sociedade de modo a estimular a reflexão crítica e potencializar o desenvolvimento de valores e práticas rumo às mudanças de mentalidade, reconstruções culturais e sociais necessárias ao desenvolvimento de sociedades com características efetivamente sustentáveis, que devem permear os empreendimentos, contribuindo para a qualidade de vida da população e para a minimização de problemas sociais, auxiliando, ainda, na redução do déficit habitacional brasileiro.

A educação para o desenvolvimento sustentável se caracteriza por ser mais do que uma base de conhecimentos relacionados com o meio ambiente, com a economia e com a sociedade; se ocupa, segundo o autor, da aprendizagem de atitudes, perspectivas e valores que orientam e impulsionam as pessoas a buscarem uma vida mais sustentável. Trata-se, portanto, de uma educação voltada para se ter consciência dessa responsabilidade ambiental.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988

BRASIL. Lei nº 8.685 de 20 de julho de 1993.

BRASIL. IBAMA. (Org.). Guia de Procedimentos do Licenciamento Ambiental Federal: Documento de Referência. Brasília: Celaf, 2002. 128 p.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**: Lei nº 9394, 20 de dezembro de 1996. Brasília: 1996.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais**: geografia. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Diretrizes curriculares nacionais gerais da educação básica**. Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. – Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. **Base nacional comum curricular**. Ministério da Educação. Terceira versão. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil, Título I, art. 3º, I e III, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Conselho Nacional da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm> Acessado em em 01 de Dezembro de 2021
BRASIL. Lei 4021/1961. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4021-20-dezembro-1961-353719-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em 13 dez. 2021. .

BRASIL. Lei 5692/1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. MEC. Ensino de 1º e 2º grau.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais**: Geografia. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL IEMA – INSTITUTIO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HIDRICOS. *Histórico Ambiental*, 2018. Disponível em <https://iema.es.gov.br/educacao_ambiental/historico>. Acesso em 13 dez. 2021.

BRASIL. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS ANÍSIO TEXEIRA (INEP). *A Unesco e a Educação Ambiental*, 1991. Disponível em: <emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/download/1804/1775>. Acesso em: 13

dez. 2021. .

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). *Agenda 21 – Carta da Terra*, 2000. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/carta-da-terra>>. Acesso em: 13 dez. 2021. .

_____. *Política de educação Ambiental*, 2012. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/desenvolvimento-rural/apoio-a-projetos/itemlist/category/84-politica-de-educacao-ambiental?start=15>>. Acesso em: 13 dez. 2021. .

_____. *Declaração de Tbilisi*, 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/decltibilisi.pdf>>. Acesso em: 13 dez. 2021. .

_____. *Convenção da Diversidade Biológica*, 2015a. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/conven%C3%A7%C3%A3o-da-diversidade-biol%C3%B3gica>>. Acesso em 13 dez. 2021. .

_____. *Histórico Mundial*, 2015b. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental/historico-mundial>>. Acesso em: 13 dez. 2021.

_____. *Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC)*, 2016. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas>>. Acesso em: 13 dez. 2021. .

_____. *Declaração de Thessaloniki*, 2014. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/8070-declara%C3%A7%C3%A3o-de-thessaloniki>>. Acesso em: 13 dez. 2021. .

_____. *Programa Latino-americano e Caribenho de Educação Ambiental – PLACEA*, s.d. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/placea/index.htm>>. Acesso em: 13 dez. 2021. .

_____. *Carta das Responsabilidades Vamos Cuidar do Brasil*, 2009. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=481-conf-infantjuvenil&category_slug=documentos-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 13 dez. 2021. .

_____. *Agenda 21 - Carta da Terra (2000)*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/carta-da-terra>>. Acesso em: 13 dez. 2021. .

BRASIL. MEC. *Parâmetros Curriculares Nacionais – Documento Introdutório. Versão Preliminar*. Brasília: MEC/SEF, nov. 1995.

BRASIL. MEC. *Parâmetros Curriculares Nacionais (1ª a 4ª séries)*. Brasília: MEC/SEF, 10 volumes, 1997.

BRASIL. MEC. CNE. Parecer CEB 04/98. *Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental*. Brasília: Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação,

1998.

BRASIL. MEC. *Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade*, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao2.pdf>>. Acesso em: 13 dez. 2021.

BRASIL. RIO+20. *Sobre a Rio+20*, 2012. Disponível em:

<http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20.html>. Acesso em: 13 dez. 2021. .

JONES JR, J.; LACERDA, P.S.B.; SILVA, F.M. Desenvolvimento sustentável e química verde. **Quim Nova**, v. 28, n° 1, 103.110, 2005

Kauark, Fabiana da silva; Manhães, Fernanda Castro; Medeiros, Carlos Henrique. (2010). *Metodologia da Pesquisa: Um Guia Prático*. – Itabuna : Via Litterarum.

LE PRESTRE, P. G. **Ecopolítica internacional**. São Paulo: Senac-SP, 2000.

Ministério Público do Estado do Rio Grande do Norte. **Gerência de Documentação, Protocolo e Arquivo – PGJ – Janeiro/2017**.

Ministério Público do Rio Grande do Norte – MPRN. **Lei Orgânica e Estatuto do MP-RN, Ministério Público do Rio Grande do Norte**. TAC vai recuperar área contaminada por chumbo em Mossoró, Tribuna do Norte, 24 mar. 2010;

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS BRASIL. (ONU BRASIL), 2011. *A ONU e O meio ambiente*, 2011. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em: 13 dez de 2021.

_____. Banco Mundial: serão necessários 3 planetas para manter atual estilo de vida da humanidade, 2016. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/banco-mundial-serao-necessarios-3-planetas-para-manter-atual-estilo-de-vida-da-humanidade/>>. Acesso em: 13 dez de 2021.

_____. *Agenda 2030*, 2015. Disponível em:

<<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: 13 dez de 2021.

OLIVEIRA, M. A.; QUEIROZ, R. A. C.. **A Poluição do Rio Mossoró (RN) e a Ação Intervencionista do Ministério Público**. Brasília, 2008.

PETTA, R. A.; MELO, A. C.; NASCIMENTO, P. S. R.. **Subsídio à Gestão Ambiental do Rio Apodi-Mossoró na Área Urbana de Mossoró – RN**. Geografia (Londrina), v.19, n.2, 2010.

PREFEITURA DE MOSSORÓ. **Geografia**. Disponível em: http://www.prefeiturademossoro.com.br/mossoro_geografia.php. Acesso em: em 01 de Dezembro de 2021. Revista de Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v.3, n.4, p.33-38, 2002.

ROCHA, Genylton Odilon Rego da. **Uma Breve História da Formação do(a) Professor(a) de Geografia no Brasil**. Terra Livre, São Paulo, n. 15, 2000, p. 129-144.