

COLETÂNEA IV "EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CIDADANIA E POLÍTICAS PÚBLICAS"

Edson Vicente da Silva Rodrigo Guimarães de Carvalho (coordenadores)

TOMO 2

"EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS"

Francisca Mayara Pereira Moreira Suedio Alves Meira Antônio Jeovah de Andrade Meireles Edson Vicente da Silva (organizadores)



















Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

Reitor

Pedro Fernandes Ribeiro Neto
Vice-Reitor
Fátima Raquel Rosado Morais
Diretor de Sistema Integrado de Bibliotecas
Jocelânia Marinho Maia de Oliveira
Chefe da Editora Universitária – EDUERN
Anairam de Medeiros e Silva



Conselho Editorial das Edições UERN

Emanoel Márcio Nunes Isabela Pinheiro Cavalcante Lima Diego Nathan do Nascimento Souza Jean Henrique Costa José Cezinaldo Rocha Bessa José Elesbão de Almeida Ellany Gurgel Cosme do Nascimento Ivanaldo Oliveira dos Santos Filho Wellignton Vieira Mendes

Projeto Gráfico:

Amanda Mendes de Amorim

Campus Universitário Central

BR 110, KM 48, Rua Prof. Antônio Campos, Costa e Silva – 59610-090 - Mossoró-RN Fone (84)3315-2181 – E-mail: edicoesuern@uern.br

Coordenação Editorial

Anderson da Silva Marinho Andressa Mourão Miranda Tacyele Ferrer Vieira

Projeto Gráfico

David Ribeiro Mourão

Diagramação

Francisca Mayara Pereira Moreira

Capa e Ilustração

Ana Larissa Ribeiro de Freitas

Revisão

Edson Vicente da Silva Rodrigo Guimarães de Carvalho

Catalogação

UERN

Catalogação da Publicação na Fonte. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte.

Educação ambiental em unidades de conservação e políticas públicas/ Francisca Mayara Pereira Moreira... et al (Orgs.) – Mossoró – RN: EDUERN, 2017.

138 p.

ISBN: 978-85-7621-184-6

1. Educação ambiental 2. Integração – Conhecimentos científicos – Saberes tradicionais. 3. Educação ambiental – Desenvolvimento sustentável. 4. Meio ambiente – Educação. I. Meira, Suedio Alves. II. Meireles, Antônio Jeovah de Andrade. III. Silva, Edson Vicente da. IV. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. V. Título.

UERN/BC

CDD 372.357

Bibliotecária: Aline Karoline da Silva Araújo CRB 15 / 783

















Prefácio

As universidades, institutos de educação e pesquisa e as escolas públicas devem, cada vez mais, permeabilizar seus muros, como uma rocha calcária, para permitir uma maior porosidade e infiltração social. Abrir nossas portas e janelas, para saída e entrada de pessoas cidadãs, estudiosos e pesquisadores, afinal a população brasileira é quem nos constrói e alimenta.

Nosso retorno socioambiental é construir um tecido junto com os atores sociais, líderes comunitários, jovens entusiastas, crianças curiosas e velhos sábios. A integração entre os conhecimentos científicos e os saberes tradicionais é a base para um desenvolvimento sustentável e democrático.

Encontros como o V Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Aplicada e Gestão Territorial têm sido realizados de forma integrada e aberta para a sociedade em geral. Como uma grande e imensa árvore que vai se desenvolvendo a partir de seus eventos, dispondo para todos os seus frutos de diletos e diversos sabores, como essas coletâneas e tomos, cultivados por diferentes pessoas desse nosso imenso terreiro chamado Brasil.

Coube a Universidade Federal do Ceará, através de seu Departamento de Geografia, a realização do evento e a organização final dos artigos que compõem os livros, e às Edições UERN, pertencente à Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, a catalogação e publicação dos 31 livros pertencentes às 07 coletâneas. Essa parceria interinstitucional, que na verdade coaduna muitas outras instituições, demonstra as redes já estabelecidas de cooperação científica e ideológica que, em um cenário político-econômico de grande dificuldade para as instituições de ensino e para a ciência brasileira, se auto-organizam para o enfrentamento dos desafios de maneira generosa e solidária.

RODRIGO GUIMARÃES DE CARVALHO (UERN) EDSON VICENTE DA SILVA — CACAU (UFC)



"EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS " TOMO 2

Considerações sobre Educação Ambiental em unidades de conservação e políticas públicas	07
A GEOINFORMAÇÃO E A GESTÃO DE PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA ITAIPU BINACIONAL - CULTIVANDO ÁGUA BOA (CAB)	16
A SUSTENTABILIDADE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - UM DESAFIO A SER ALCANÇADO	30
Educação ambiental e comunidades tradicionais da APA Delta do Parnaíba	36
Educação Ambiental no projeto "produção e elaboração de material didático a partir do programa biodiversidade nas costas – Parna montanhas do Tumucuma-Que"	53
MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO: INSERÇÃO DO CEARÁ NAS POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.	62
Paisagens dos sertões: uma abordagem sobre preservação na unidade de conservação refúgio de vida silvestre Pedra da Andorinha – Taperuaba/CE	73
Políticas públicas para a sustentabilidade ambiental na Serra do Espinho/PB	82
Projetos de Educação Ambiental realizados pela secretaria municipal de educação de Santarém – PA a partir da lei 9.795/1999.	93
RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PONTA DO TUBARÃO CONHECENDO E VIVENCIANDO O LOCAL PELA VISÃO DE UM MORADOR.	108
RIOS DE TERESINA E POLÍTICAS PÚBLICAS DE CONSERVAÇÃO SOB AS REPRESENTAÇÕES DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DA REDE PÚBLICA ESTADUAL DE ENSINO	115
Unidades de Conservação municipais em Teresina – PI: Parque Ambiental Flores-	131

Considerações sobre Educação Ambiental em unidades de conservação e políticas públicas

SUEDIO ALVES MEIRA EDSON VICENTE DA SILVA ANTÔNIO JEOVAH DE ANDRADE MEIRELES CARLOS SENNA SOARES FARIAS

1. Introdução

As Unidades de Conservação podem ser definidas, a grosso modo, enquanto espaços protegidos que apresentam características naturais relevantes, tendo como função assegurar a representatividade de amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas (BRASIL, 2011). As Unidades de Conservação também se impõem enquanto uma estratégia de conservação territorial e ferramenta para assegurar o uso sustentável dos recursos naturais e propiciar às comunidades envolvidas o desenvolvimento de atividades econômicas sustentáveis em seu interior ou entorno (BRASIL, 2011; DRUMMOND et al, 2010).

Diante a definição supracitada surge algumas indagações, o que levou e quando se instituiu a necessidade de criação de áreas próprias para a manutenção de habitats naturais? Para responder essas difíceis questões há de se remeter a um rebuscado referencial histórico, que não se configura objetivo do presente escrito, mas a grosso modo é possível dizer que a resposta perpassa pelas diferentes fases da relação que o Homem, enquanto ser social, apresenta com a natureza.

Santos (1992, p. 97) aborda que os primeiros grupos humanos mantinham uma relação "amigável" com a natureza, já que a organização de produção, da vida social e do espaço respondia as necessidades e desejos reais, diante disso não ocorria a necessidade de delimitar áreas específicas para a conservação do ambiente, porém, com o tempo as necessidades de comércio entre coletividades, a expansão do capitalismo, introduziram "nexos novos e também novos desejos e necessidades e a organização da sociedade e do espaço tinha de se fazer segundo parâmetros estranhos às necessidades íntimas ao grupo". Nessa segunda fase o Homem interpreta a natureza enquanto um bem de consumo, o que acaba por ocasionar uma crise ambiental com a diminuição do potencial biológico em escala global tornando necessário a instituição de áreas protegidas para salvaguardar habitats naturais, espécies, bem como, espaços de lazer, já que o Homem mesmo sendo um animal social, que se distanciou de sua "natureza primitiva" com o desenrolar da história da sociedade, ainda necessita do contato com a natureza para a manutenção do seu bem-estar.

Pontuar onde e quando se estabeleceu a primeira Unidade de Conservação (UC) é algo complexo já que os registros históricos são variados quando se tratam desse assunto, porém é creditado ao Parque Nacional de Yellowstone, localizado no estado do Wyoming, Estados Unidos da América, criado em 1872, o título de primeiro Parque Nacional do mundo já que é apenas nesse momento que técnicas e tecnologias especificas passam a ser empregadas para a conservação estética e científica da natureza (MENIS e CUNHA, 2011).

A partir da segunda metade do século XIX as UCs passam a se consolidar e popularizar em todo o mundo, sendo que um avanço expressivo é visualizado a partir da década de 1960 mediante o crescimento da corrente ambientalista em escala mundial. A criação dessas áreas protegidas são incentivas enquanto uma das ferramentas na busca da solução da crise ambiental que tem se instaurado mediante a intensificação do modo de produção capitalista. Movimentos de contracultura que se intensificam nesse período tem na busca de uma relação mais sustentável do homem com a natureza um dos seus pressupostos, esses tentam criar uma nova lógica de consumo, bem como de políticas públicas visando atingir e influenciar diferentes esferas da sociedade, seja o governo, empresas privadas, organizações não governamentais ou público comum.

No caso brasileiro a primeira Unidade de Conservação foi o Parque Nacional de Itatiaia no Estado do Rio de Janeiro, nos anos 1930, o que demonstra que as ações em torno da proteção ambiental são antigas apesar de ainda incipientes, principalmente quando se leva em consideração alguns biomas como a Caatinga e o Cerrado. No ano 2000, com a Lei nº 9.985 de 18 de junho, houve um grande avanço na instituição de áreas protegidas em âmbito nacional com a criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que seria regulamentada dois anos após.

As Unidades de Conservação integrantes do SNUC podem ser divididas em dois grandes grupos, as de proteção integral, que apresentam maiores limitações de uso por parte da população, e as de uso sustentável (Tabela 1). As Unidades de Conservação brasileiras podem ser regidas pelos três níveis de governo (Municipal, Estadual e Federal).

Unidades de Proteção Integral	Unidades de Usos Sustentável
1 – Estação Ecológica (Esec)	1 – Área de Proteção Ambiental (APA)
2 – Reserva Biológica (Rebio)	2 – Área de Relevante Interesse Ecológico (Arie)
3 – Parque Nacional (Parna)	3 – Floresta Nacional (Flona)
4 – Monumento Natural (MN)	4 – Reserva Extrativista (Resex)
5 – Refúgio de Vida Silvestre (RVS)	5 – Reserva de Fauna (Refau)
	6 – Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS)
	7 – Reserva Particular do Patrimônio Natural (PRRN)

Tabela 1 – Tipos de Unidade de Conservação.

Fonte: (ICMBio, 2011, p.22).

Drumonnd *et al* (2010, p. 350) expõem que os principais objetivos e diretrizes contemplados pela Lei do Snuc partem da preocupação em quatro pontos específicos, sendo eles:

(1) a conservação da biodiversidade em seus três níveis fundamentais (diversidade genética, de espécies e de ecossistemas), (2) o uso sustentável dos recursos naturais, (3) a participação da sociedade e (4) a distribuição equitativa dos benefícios auferidos por intermédio da criação, implementação e gestão das UCs.

Para alcançar esse conjunto de objetivos, os quais se apresentam um caráter abrangente, di-

versas ferramentas e ações são utilizadas, porém é certo afirmar que uma merece destaque devido a sua capacidade integradora e interdisciplinar, funcionando enquanto base para a consolidação de uma atitude sustentável por parte da população, sendo ela a Educação Ambiental.

Rodriguez e Silva (2016) apontam que a Educação Ambiental apresenta múltiplas definições, as quais partem das diversas vivências e concepções da realidade dos povos, diante disso a Educação Ambiental pode adquirir um caráter técnico, comportamental, ético, ético-social, entre outros. Apesar dessa diversidade de significações e correntes teórico-metodológicas os autores apontam que a maioria delas interpretam a Educação Ambiental enquanto

(...) um processo de aprendizagem e comunicação das questões relacionadas com o ambiente, tanto em âmbito global, natural, como no criado pelo homem. Isso permitiria aos educandos participar de forma responsável e eficaz na prevenção e solução dos problemas ambientais, na gestão do uso dos recursos e serviços, bem como para a elevação da qualidade de vida para a conservação e proteção ambientais (RODRIGUEZ e SILVA, 2016).

As Unidades de Conservação são espaços propícios para o desenvolvimento de atividades voltadas para a Educação Ambiental, tanto em medidas formais ou informais, já que são compostas por locais que preservam os ambientes naturais e os aspectos culturais. A importância dessas áreas para o desenvolvimento dessa atividade é tamanha que o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, órgão gestor das Unidades de Conservação em âmbito federal, expõe categoricamente que dentre as suas finalidades está à necessidade de "fomentar e executar programas de pesquisa, proteção, preservação e conservação da biodiversidade e de educação ambiental" (BRASIL, 2016, p. 30).

Diante disso as Unidades de Conservação podem ser consideradas como as melhores "salas de aula" na consolidação de uma educação voltada para o desenvolvimento sustentável, funcionando enquanto contraponto entre os ambientes antropizados e a "primeira natureza", enquanto parâmetro para uma relação de simbiose com o meio. Por outro lado a consolidação de atividades educacionais gera o aprofundamento da consciência ambiental, resultando numa maior preservação e diminuição dos riscos e ameaças a manutenção dessas áreas protegidas.

É certo afirmar, após a discussão anterior, que a criação de territórios protegidos sobre a figura de Unidades de Conservação e a instituição de ações de Educação Ambiental devem ser encaradas pelos gestores enquanto uma política pública. As Políticas Públicas são definidas por Rua (1998) enquanto ações governamentais no nível federal, estadual e municipal, que tem como objetivo desenvolver o bem coletivo, já Viana Junior (*apud* VALLEJO, 2003, p. 91) traz uma definição mais complexa e classifica Políticas Públicas como

(...) uma ação planejada do governo que visa, por meio de diversos processos, atingir alguma finalidade. Esta definição, agregando diferentes ações governamentais introduz a idéia de planejamento, de ações coordenadas. Entretanto, as ações classificadas como políticas públicas são realizadas por diferentes organismos governamentais, nem sempre articulados entre si.

A sociedade nas últimas décadas, como citado anteriormente, tem voltado a sua atenção para os aspectos ambientais mediante a crise que tem se instaurado devido ao uso excessivo dos elementos naturais. Ocorre hoje uma busca pelo consumo de produtos ecologicamente correto e por ações sustentáveis como nunca antes na história. Esse fato deve perpassar por todos os estratos sociais, não ficando apenas no consumidor final, na população comum, mas ser alvo de planejamento das empresas e principalmente dos governos.

A questão ambiental no âmbito político é um assunto sensível e que demanda uma mudança de paradigmas, já que muitas vezes a conservação da natureza é encarada pelos políticos enquanto um empecilho para o desenvolvimento econômico. A falta de conhecimento dos gestores nos temas relativos às ciências ambientais gera uma ineficiência no cumprimento e monitoramento das leis conservacionistas brasileiras, que tem uma legislação complexa nessa área e apontada por muitos como uma das melhores em escala mundial, bem como na cobrança por novas medidas que venham a ser necessárias. Falta uma visão de futuro, de enxergar as capacidades e os limites do ambiente.

Para auxiliar na mudança do aspecto acima citado o papel da Academia é de suma importância, essa deve desenvolver trabalhos ligados à área ambiental nas mais diversas disciplinas. Sempre que possível os estudos devem apresentar uma linguagem acessível servindo enquanto base para medidas de planejamento ambiental e conscientização da importância de se entender e conservar os elementos naturais. Nesse parâmetro estudos em Unidades de Conservação e no campo da Educação Ambiental devem ser incentivados, sendo o presente livro um aparato de experiências ligadas a essas temáticas.

Durante o V Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Aplicada e Gestão Territorial foram apresentados doze trabalhos científicos involucrados em Unidades de Conservação e/ou com temas relacionados a Educação Ambiental e Políticas Públicas. Esses trabalhos foram realizados em diferentes ambientes naturais e tendo como parâmetro uma diversidade de culturas.

Cada um dos capítulos do livro será discutido de maneira sintética e objetiva, de forma a se condensar o conteúdo de cada uma das pesquisas apresentadas no evento. De forma completa, os artigos que constituem esse livro faz parte da coletânea denominada "Educação Ambiental, Cidadania e Políticas Públicas" que é constituída por cinco tomos.

2. Experiências Variadas em Educação Ambiental e Políticas Públicas

A realização de trabalhos com enfoque em atividades de Educação Ambiental em unidades de conservação e políticas públicas voltadas para a preservação da natureza contribuem para a popularização de conceitos e temas relativos ao desenvolvimento sustentável e na consolidação de uma corrente ambientalista capaz de transpassar os muros da academia atingindo os agentes responsáveis pelo planejamento territorial e a sociedade como um todo.

Diante disso pretende-se nesse momento relatar de forma síntese os exemplos e estudos de caso presentes nesse livro. Os artigos comportam análises realizadas em múltiplas abordagens, por meio do uso de ferramenta de geoprocessamento, discussões no âmbito legal, abordagens etnológicas, entre outras, assim como diversas escalas de atuação, apresentando estudos em nível estadual, municipal e local, diversidade essa que enriquece o campo da educação ambiental e gestão territorial e multiplica a capacidade de replicação das metodologias utilizadas.

O capítulo "Geoinformação e a Gestão de Programas de Educação Ambiental: Programa de Educação Ambiental da Itaipu Binacional – Cultivando Água Boa" aborda como o uso de geotecnologias constituem uma importante ferramenta na gestão de programas voltados para a Educação Ambiental. Por meio de uma rica discussão teórica e tendo como estudo de caso o Programa de Educação Ambiental desenvolvido pela Itaipu Binacional e parceiros na Bacia Hidrográfica do Paraná 3, no âmbito do Programa Cultivando Água Boa, o estudo realiza o mapeamento dos atores sociais e das ações desenvolvidas o que possibilita visualizar as capilaridades da mobilização e da força social associada ao mesmo, o qual tem sua estrutura enraizada em intervenções educativas. Porém, deve ser salientado que, tão importante quanto os dados obtidos, o escrito contribui enquanto incentivo (e modelo metodológico) na realização de experiências que integre do uso de geotecnologias à Educação Ambiental.

Partindo para a outra temática desse livro o capítulo "A Sustentabilidade na Administração Pública - Um Desafio a Ser Alcançado" propõe a discussão da aplicabilidade do conceito de sustentabilidade em órgãos públicos, tendo como foco especial a abordagem de projetos de cunho sustentáveis enquanto política pública. Por meio de um extenso levantamento bibliográfico sobre a questão ambiental e a aplicação de questionários com gestores públicos do município de Ilha das Flores, estado de Sergipe, o artigo aborda a percepção e o conhecimento dos agentes do poder executivo local em relação à adoção de medidas de projetos vinculados para a inserção de redução de passivos ambientais e, consequentemente, custos para o município.

Como resultado os autores expõem que a maioria dos gestores públicos pesquisados desconhece a importância da sustentabilidade como um aliado ao desenvolvimento local. Fato esse que contribui no desencadear de medidas que não concebem as limitações de uso dos ambientes físicos e culturais o que resulta em um desgaste dos mesmos. O presente trabalho surge então enquanto indagação, "em que nível os gestores municipais brasileiros compreendem as questões ambientais? Os secretários, vereadores e prefeitos concebem os pressupostos de uma gestão voltada para o desenvolvimento sustentável?" Tais questões são de suma importância para a instituição de medidas reais de conservação ambiental e melhoria da qualidade de vida dos brasileiros, sendo então a realização de trabalhos como o apresentado de suma importância enquanto diagnóstico da capacitação dos gestores públicos.

Como citado anteriormente a Educação Ambiental constitui uma das mais importantes ações no desenvolvimento e difusão de práticas sustentáveis, sendo as Unidades de Conservação um local propício para a instituição de atividades de caráter formal ou informal. Diante disso o capítulo "Educação Ambiental e Comunidades Tradicionais da APA Delta do Parnaíba" se insere nesse contexto apresentando como objetivo principal sensibilizar as comunidades sobre os resultados das ações antrópicas na natureza.

Para alcançar o resultado pretendido os autores realizaram a aplicação de questionários semiestruturados e discussão teórica sobre temas relacionados a Educação Ambiental e atividades ecoturísticas. O estudo tem como foco a Comunidade Carnaubeiras que passa por um processo de abertura às práticas turísticas mediante a valorização do espaço do Delta do Parnaíba a esse tipo de atividade. Foi realizado uma descrição das características socioeconômicas da população e de como essa se relaciona com os recursos naturais no seu entorno. Percebesse por fim que a Comunidade Carnaubeiras busca a instituição de um turismo de base local, com viés ecoturístico, onde o seu legado histórico e cultural seja parte do atrativo e um meio de preservação dos elementos naturais presentes.

O capítulo "Educação Ambiental no Projeto 'Produção e Elaboração de Material Didático a partir do Programa Biodiversidade nas Costas – PARNA Montanhas do Tumucumaque" constitui a descrição das experiências vivenciadas durante a realização da primeira fase do Projeto de Extensão em questão, o qual foi realizado pelo Laboratório de Pesquisa e Ensino de Geografia (LAPEGEO) da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP).

O projeto que buscou contribuir para a formação e o aperfeiçoamento de alunos e professores do curso de Geografia a partir da elaboração de materiais didáticos voltados para práticas de Educação Ambiental transcende os limites do Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque, localizado no estado do Amapá, e se ergue enquanto modelo a ser seguido mediante a necessidade de criação de novas metodologias passíveis de replicação em meio a atividades formais e informais de educação ambiental tendo como alicerce a população local, ou seja, o etnoconhecimento. Por meio do contato com as paisagens, os lugares, os territórios, sujeitos, culturas e práticas educativas nos campos do Ensino de Geografia e Educação Ambiental foram elaborados um conjunto de materiais didáticos composto por um gibi, jogo de tabuleiro e um diário de campo expressando e propondo narrativas geográficas sobre o Parque Nacional Montanhas do Tumucu-

maque a partir da experiência vivida.

Em "Meio Ambiente e Educação: Inserção do Ceará nas políticas de educação ambiental" é realizado uma discussão teórica sobre a relação entre o campo ambiental e a educação tendo como foco principal analisar a inserção do Estado do Ceará nas Políticas de Educação Ambiental. É realizado uma ampla análise histórica do conceito da Educação Ambiental em termos globais e uma análise das disposições básicas traçadas em âmbito federal pela Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional e pela Política Nacional de Educação Ambiental. Posteriormente o estudo apresenta um enfoque estadual discutindo a inclusão do Estado do Ceará nessas políticas a fim de inferir quanto a uma estrutura mínima de conscientização para a proteção e promoção do meio ambiente. A estudo salienta a importância da institucionalização da Educação Ambiental no currículo formal das escolas nos diferentes estágios educativos, sendo que o mesmo deve ser realizado de forma integrada e crítica, buscando o caráter interdisciplinar característico desse campo.

O capítulo "Paisagens dos Sertões: Uma Abordagem sobre Preservação na Unidade de Conservação Refúgio de Vida Silvestre Pedra da Andorinha – Taperuaba/CE" realiza uma análise das práticas de educação ambiental presentes nessa unidade de conservação do município de Sobral, Estado do Ceará, bem como a divulgação da importância de preservar o bioma Caatinga. O trabalho, alçando de técnicas de geoprocessamento e trabalhos de campo, apresenta como produto principal a delimitação cartográfica de trilhas ecológicas onde é possível ter contato direto com o meio ambiente e desenvolver atividades de educação ambiental significativas, provocantes, temáticas, organizadas e prazerosas. Os autores salientam que nos dias atuais o espaço, o meio ambiente, deve apresentar uma ressignificação, deixar de ter somente o status de moradia, para ser o lugar onde se sente o dever de preservar e conviver sustentavelmente.

Em "Políticas Públicas para a Sustentabilidade Ambiental na Serra do Espinho/PB" é analisado as políticas públicas captadas em diversas comunidades presentes na Serra do Espinho, Estado da Paraíba. As ações adquirem importância enquanto uma contribuição real ao desenvolvimento regional e local, já que se comporta enquanto amenizador de disparidades sociais. As comunidades da Serra do Espinho já se beneficiaram de políticas públicas como o Luz Para Todos, que objetiva a universalização de energia elétrica em localidades rurais, um projeto de âmbito federal que visa a implantação de cisternas, do Programa Nacional de Fortalecimento Agricultura Familiar (PRONAF) que incentivou a implantação de horticultura nas comunidades e atualmente foi feito um projeto para o PRONAF/MULHER que resultaria em um investimento para estabelecimento de atividades voltadas para a pecuária. Apesar dos programas já institucionalizados nas comunidades Ouricuri, Poço Escuro, Titara e o Assentamento Veneza, alvos do estudo, é salientado pelos autores a necessidade de novas medidas, bem como a organização e capacitação de associações de moradores para a melhoria da qualidade de vida e desenvolvimento socioeconômico dos locais estudados.

O capítulo "Projetos de Educação Ambiental Realizados pela Secretaria Municipal de Educação de Santarém – PA a partir da lei 9.795/1999" traz uma série de medidas e ações desenvolvidas em âmbito municipal após a instituição da referida lei que identifica o poder público enquanto um dos principais responsáveis no desenvolvimento de medidas de Educação Ambiental. Por meio de uma abordagem qualitativa-quantitativa o estudo busca realizar um aparado geral dos principais métodos de sensibilização utilizados nos projetos desenvolvidos, os quais são compreendidos por seminários e oficinas, seguidos de feiras e treinamentos, bem como das principais temáticas abordadas as quais foram Educação Ambiental, Resíduo e Meio Ambiente. O presente artigo surge enquanto suporte para a cobrança de ações efetivas de Educação Ambiental por parte das populações às Secretarias Municipais de Educação em todo o território nacional por meio da exposição das leis que embasam essa requisição e de um modelo com bom índice de sucesso.

Em "Reserva de Desenvolvimento Sustentável Ponta do Tubarão, Conhecendo e Vivenciando o

Local pela Visão de um Morador" é possível desfrutar da construção histórica dessa Unidade de Conservação na cidade litorânea de Macau, Estado do Rio Grande do Norte, não com base em artigos científicos, relatórios técnicos ou em discurso estrangeiro, mas pelas palavras de que tem esse espaço enquanto dia-a-dia, enquanto cotidiano e pertencimento, enquanto lugar.

No escrito as arguições do morador são acrescidas de conceitos e legislações que permeiam as temáticas das Unidades de Conservação, sendo possível distinguir ao final que a criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Ponta do Tubarão foi de suma importância, tanto para a conservação e preservação do meio ambiente daquele local, como também para a sociedade, apesar da mesma não conseguir visualizar dessa forma em muitos casos. Os autores acrescentam que deve-se buscar brevemente conservar e melhorar as fragilidades socioambientais que ainda persistem, mesmo após dez anos de criação da Unidade de Conservação, para elas não se tornarem problemas futuros.

A única entre as capitais nordestinas localizadas no interior do continente a cidade de Teresina tem a sua história, identidade e composição ambiental interligada aos cursos hídricos que cortam o seu território. No capítulo "Rios de Teresina e Políticas Públicas de Conservação sob as Representações dos Alunos do Ensino Médio da Rede Pública Estadual de Ensino" é possível entender a importância que os rios Parnaíba e Poti apresentam para a disposição do desenhado urbano e enquanto elemento natural.

O artigo busca expor as representações dos alunos do nível básico de ensino de Teresina-Pl sobre as políticas públicas ambientais, analisando o caso de suas proposições direcionadas aos rios Parnaíba e Poti e discutindo as normatizações legais ligadas ao ambiente e as funções dos diversos atores sociais envolvidos na conservação e preservação destes rios. Sendo que para tal foi alçado do uso de oficinas didáticas. Os resultados obtidos no estudo expôs a falta de conhecimento por parte dos alunos sobre conceitos relacionados à temática ambiental, percebendo mudanças nas representações dos participantes após a realização da atividade prática. Sendo assim a instituição de atividades como as desenvolvidas no presente estudo dispõem de resultados válidos ao gerar comportamentos ativos e comprometidos dos alunos, sendo importante a sua replicação em diferentes locais e escalas.

Levantar uma discussão sobre o processo de constituição das Unidades de Conservação de Desenvolvimento Sustentável (US) e o papel que essas apresentam na resolução de conflitos (para além da disputa pela posse da terra) na zona costeira do Ceará configura o escopo do capítulo intitulado "Unidades de Conservação de Desenvolvimento Sustentável no Ceará: Direitos, Processos e Resolução de Conflitos". Por meio de uma fundamentação teórica, levantamento histórico, da análise da atual situação de US já estabelecidas, como as Reservas Extrativistas do Batoque e da Prainha do Canto Verde, e de um diagnóstico das propostas vigentes o estudo se consolida enquanto uma importante ferramenta para o entendimento da instituição dessas unidades enquanto uma estratégia de manutenção de comunidades tradicionais e de garantia do direito aos territórios.

A última experiência presente nesse livro é encontrada no capítulo "Unidades de Conservação Municipais em Teresina – Pl: Parque Ambiental Floresta Fóssil" o qual vem reafirmar a importância das Unidades de Conservação para a manutenção de espaços naturais em diferentes escalas e parâmetros, seja na preservação dos aspectos da biodiversidade e geodiversidade, ou, na melhoria de qualidade de vida das populações que usufruem ou são cercadas por esses refúgios naturais. O estudo realiza uma discussão, por meio de levantamento bibliográfico e análise do plano de manejo, sobre a atual situação do Parque Municipal da Floresta Fóssil, localizado na cidade de Teresina – Pl. Assim como diversas unidades de conservação no Brasil, que apresentam sua delimitação apenas no âmbito legal sem a presença de medidas eficazes de proteção ambiental, foi constatado que a área se encontra em situação de abandono e descaso. Sendo assim o artigo se levanta enquanto uma forma de atrair atenção aos órgãos gestores mediante a degradação que

esse Parque de relevância ambiental e paleontológica única vem sofrendo.

3. Considerações Finais

A Educação Ambiental cada vez mais deve ser incentivada nos diferentes estágios de formação, do ensino fundamental ao superior, essa deve apresentar um caráter interdisciplinar capaz de cativar o interlocutor e ser uma ferramenta na consolidação de uma consciência ambiental completa capaz de gerar atitudes conservacionistas por parte da sociedade. Indo além é certo afirmar que a Educação Ambiental deve aparecer nos planejamentos enquanto uma Política Pública dada a importância que apresenta na diminuição da poluição, desmatamento, queimadas e demais problemas de degradação ambiental, sendo assim uma forma de contenção de gastos para o Estado e melhoria da qualidade de vida da população.

As diversas experiências contidas nesse livro demonstram a riqueza de temas e metodologias presentes em meio aos estudos no campo da Educação Ambiental em Unidades de Conservação e Políticas Públicas. Seja por meio de uma abordagem mais teórica ou de caráter prático os estudos demonstram a importância desses campos para a instituição do desenvolvimento sustentável. É esperado que os mesmos se estruturem enquanto base na elaboração de novos trabalhos em diferentes áreas pelo Brasil, ou seja, que constituam sementes replicadoras de conhecimento na busca de uma educação pautada na autonomia e de políticas públicas voltadas no respeito ao meio ambiente.

Referências

BRASIL. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. 2011. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/estruturas/240/_publicacao/240_publicacao-05072011052536.pdf>. Acesso em 28 de Agosto de 2016.

BRASIL. Educação ambiental em unidades de conservação: ações voltadas para comunidades escolares no contexto da gestão pública da biodiversidade. Guia Informativo, orientador e inspirador. 2016. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes-diversas/DCOM_ICMBio_educacao_ambiental_em_unidades_de_conservacao.pdf>. Acesso em 30 de Agosto de 2016.

RUA, M. G.. **Análise de Políticas Públicas:** Conceitos Básicos. In: RUA, Maria das Graças; VALADÂO, M. I.. O Estudo da Política: Temas Selecionados. Brasília: Paralelo, p. 231-260, 1998.

DRUMMOND, J. A. L.; FRANCO, J. L. A.; OLIVEIRA, D.. Uma análise sobre a história e a situação das unidades de conservação no Brasil. In: Roseli Senna Ganem (Org.). **Conservação da biodiversidade**: legislação e políticas públicas. 1ed. Brasília: Câmara dos Deputados - Edições Câmara, v. 1, p. 341-386, 2010.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). **Plano de Manejo do Parque Nacional de Jericoacoara – Encarte 1.** Brasília: 2011. 53p.

MENIS, P.; CUNHA, I. P. R.. Unidade de Conservação: Breve Histórico. **Revista UNI.** v. 1, n° 1, p. 53-62, 2011.

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V.. **Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável:** Problemática, tendências e desafios. Fortaleza: Expressão Gráfica. 4ª Edição. 2016.

V CBEAAGT

SANTOS, M.. 1992: A redescoberta da natureza. **Estudos Avançados.** v. 16, nº 14, sp. 1992. VALLEJO, L. R.. Unidades de Conservação: Uma Discussão Teórica à Luz dos Conceitos de Território e de Políticas Públicas. **GEOgraphia (UFF),** v.4, nº 8, p. 77-106, 2003.

A GEOINFORMAÇÃO E A GESTÃO DE PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA ITAIPU BINACIONAL - CULTIVANDO ÁGUA BOA(CAB)

PATRÍCIA GARCIA DA SILVA CARVALHO
VALÉRIA CRIVELARO CASALE
MILENA CORNÉLIO OLIVI
LEILA DE FÁTIMA ALBERTON

Resumo

Este artigo objetiva demonstrar a partir de breve ensaio as possibilidades de aplicação da geoinformação na gestão de programas de Educação Ambiental. O objeto de análise é o Programa de Educação Ambiental desenvolvido pela Itaipu Binacional e parceiros na Bacia Hidrográfica do Paraná 3, no âmbito do Programa Cultivando Água Boa. Trata-se de um convênio de cooperação técnico-científica e financeira entre a ltaipu Binacional e a Fundação Parque Tecnológico de Itaipu, por meio do Centro Internacional de Hidroinformática (CIH). O mapeamento dos atores e ações do programa permitiu visualizar a rede de atores sociais, a capilaridade da mobilização social e a força social associada ao programa que se estrutura e enraíza a partir das intervenções educadoras.

Palavras-Chave: Coletivo Educador, Capilaridade, Indicadores de processo e resultados.

Abstract

This article aims to demonstrate, in a brief essay, the possibilities of application of geoinformation in the management of Environmental Education programs. The subject of this analysis is the Environmental Education Program developed by Itaipu Binacional and partners in the Paraná Basin 3. The program is developed within the scope of the Programa Cultivando Água Boa (Cultivating Good Water Program), an agreement of technical, scientific and financial cooperation between Itaipu Binacional and the Fundação Parque Tecnológico de Itaipu (Itaipu Technological Park Foundation), made possible by the Centro Internacional de Hidroinformática (CIH). The mapping of the agents and actions of the program allowed visualizing the network of social agents, the capillarity of social mobilization and the social strength associated with the program that structures itself and is rooted in educational interventions.

Keywords: Collective Educator, Capillarity, Process and results indicators.

1. Introdução

Este artigo objetiva demonstrar a partir de breve ensaio as possibilidades de aplicação da geoinformação na gestão de programas de Educação Ambiental. O objeto de análise é o Programa de Educação Ambiental desenvolvido pela Itaipu Binacional e parceiros na Bacia Hidrográfica do Paraná 3, no âmbito do Programa Cultivando Água Boa. Trata-se de um convênio de cooperação técnico-científica e financeira entre a Itaipu Binacional e a Fundação Parque Tecnológico de Itaipu, por meio do Centro Internacional de Hidroinformática (CIH) e tem como principal objetivo promover a interface entre a Educação Ambiental e a geoinformação. As ações do Programa de Educação Ambiental no território da Bacia do Paraná 3 são desenvolvidas pela empresa Nativa Socioambiental contratada para a execução. A bacia abrange 28 municípios da região oeste do Paraná e um município do Mato Grosso (Mundo Novo) e tem importância fundamental para a dinâmica ecológica e preservação dos recursos hídricos na medida em que é responsável pela drenagem de afluentes do território para o Rio Paraná e, por isso foi adotada como território de planejamento e gestão do programa.

As modificações socioambientais que esse território vem sofrendo, sobretudo após as décadas de sessenta e setenta, trouxeram importantes impactos socioambientais para a região. A formação das cidades, a expansão da agricultura e da pecuária, com destaque em nível nacional, e a construção da Usina Hidrelétrica de Itaipu, no início dos anos 80, alteraram de forma significativa o perfil territorial e populacional (VIEZZER, 2007).

A missão de "gerar energia elétrica de qualidade, com responsabilidade social e ambiental, impulsionando o desenvolvimento econômico, turístico e tecnológico sustentável do Brasil e Paraguai" (ARRUDA FILHO, 2012, p. 20) foi determinante para que Itaipu Binacional assumisse o compromisso de promover processos de gestão socioambiental pautados na construção da cultura da sustentabilidade. Estas diretrizes fundamentam programas, projetos e ações educativas baseadas na ética do cuidado, vivenciadas no cotidiano dos/as colaboradores/as e comunidade diretamente e indiretamente envolvida com a usina.

O Programa Cultivando Água Boa é fruto do compromisso assumido por Itaipu em 2003. Lançado neste mesmo ano, o programa adota a dimensão da bacia hidrográfica como modelo de gestão territorial e promove 20 programas que se desdobram em 65 ações de responsabilidade socioambiental e se estruturam por meio do conhecimento técnico e tecnológico, da gestão participativa e da Educação Ambiental (EA) (ITAIPU BINACIONAL, 2016).

O programa de Educação Ambiental da Itaipu Binacional está alicerçado na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) instituída pela sanção da Lei nº 9795/1999, que determinou a realização de uma consulta pública nacional para a construção do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) entre os anos de 2004 e 2005 (VIEZZER, 2007).

O ProNEA tem como proposta orientar as ações da sociedade e do governo em uma dinâmica capaz de articular a Educação Ambiental em todo o país, concretizando sua missão de contribuir para a construção de sociedades sustentáveis (BRASIL, 2005). Uma das estratégias utilizadas para o alcance destas metas foi a criação do ProFEA - Programa Nacional de Formação de Educadoras e Educadores Ambientais, processo educativo que se concretiza por meio da constituição de Coletivos Educadores em cada bioma e território do Brasil (BRASIL, 2006).

2. O Coletivo Educador da Bacia do Paraná 3

O Coletivo Educador é o encontro de um grupo de pessoas, que trazem o apoio de suas instituições, e participam de um amplo processo educativo continuado, dialógico, democrático e orientado para a totalidade de um território. Apoiado nas diretrizes do ProFEA, os coletivos têm

como alguns de seus fundamentos (BRASIL, 2006):

- A Educação de Educadores, que propõe a Educação Ambiental dentro do paradigma da educação libertária, incentivando a transformação de educadores/as e educandos/as através da participação na transformação da realidade social e ambiental;
- A Educação Ambiental Crítica e Emancipatória, que defende a realização de intervenções socioambientais a partir da leitura crítica da realidade, da enunciação do desejado e da formulação de ações, projetos, estudos que levem à construção de sociedades sustentáveis;
- A Multiplicidade de Espaços e Vias Educadoras, que considera que educação se faz por meio da intencionalidade, planejamento, ação e avaliação, podendo se valer das escolas e centros de ensino e/ou dos foros de participação, das ruas, praças e todo o espaço público;
- A Totalidade e a Permanência, que defendem o direito à participação ampla e irrestrita, que não significa a ausência do conflito, mas a busca pela democratização das sociedades, pelo controle social como contribuição para a superação da desigualdade socioeconômica historicamente construída;
- Arquitetura de Capilaridade: As raízes das árvores vão se ramificando até formarem os capilares, que contribuem para a nutrição e fixação das árvores ao solo. Assim funciona o coletivo, se dispersando por todo o território, se nutrindo pelos encontros, possibilitando a fixação do processo educativo instaurado.

O Coletivo Educador da Bacia do Paraná 3, fomentado por meio do Programa Cultivando Água Boa da Itaipu Binacional, é um dos pioneiros no Brasil. Com o objetivo de alimentar e dinamizar a atuação do coletivo inseriu-se no Programa de EA, o FEA - Programa de Formação de Educadores e Educadoras Ambientais que tem como perspectiva as diretrizes do ProFEA e utiliza como metodologia a pesquisa-ação-participante, a educação por meio de sólida formação teórica/metodológica/conceitual, de desenvolvimento humano e da intervenção socioambiental (VIEZZER, 2007).

O FEA tem tido como proposta envolver diversos segmentos da sociedade em processos reflexivos, críticos e emancipatórios, mobilizando encontros de saberes diversificados e promovendo o comprometimento da população diretamente afetada e envolvida com as questões socioambientais da região.

Essas pessoas integraram os coletivos de pesquisa-ação-participante (PAPs) e foram selecionadas pelo histórico de envolvimento com questões socioambientais, representatividade no espaço rural e urbano, diversidade sociocultural, de gênero, profissões, instituições e potencial de liderança e capilaridade. Os encontros formativos com trabalhos em campo, sempre levam em conta o conhecimento de cada indivíduo, a troca de saberes e a mobilização para que educador possa deflagrar intervenções socioambientais de cunho educativo em seus territórios.

Como forma de garantir a condução participativa e descentralizada do FEA, foram definidos três núcleos de ação, situados nos municípios de Cascavel, Foz do Iguaçu e Toledo, cada um com aproximadamente 100 educadores e educadoras ambientais. Todo esse processo foi iniciado em 2005, com 300 educadores/as em formação.

A primeira etapa do FEA foi concluída em 2007, com a constituição das Comunidades de Aprendizagem, grupos PAP atuantes em cada munícipio integrante do coletivo. As principais áreas de atuação destes grupos, identificadas em 2008, foram: Educação Ambiental na gestão de bacias hidrográficas; Educação Ambiental comunitária; Educação Ambiental e saneamento; Educação Ambiental e educomunicação; Educação Ambiental para unidades de conservação; Educação Ambiental para agroecologia; princípios e valores da Educação Ambiental.

A consolidação do Coletivo Educador trouxe diversas conquistas para a região. O ano de 2009 marca o início da segunda etapa de formação, caracterizada pelo enraizamento das Comunidades de Aprendizagem e aprimoramento do programa. Também merecem destaque o acesso ao fundo

de apoio a projetos socioambientais, vinculado ao Programa Cultivando Água Boa, a implementação das Salas e Espaços Verdes e a constituição dos Coletivos Educadores Municipais.

Os Coletivos Educadores Municipais retratam a maturidade adquirida pelos anos de atuação do FEA e o incentivo para que a educação socioambiental realizada na Bacia do Paraná 3 aconteça de forma autônoma, descentralizada e autogerida. Estes coletivos são formados pelos gestores/ as municipais de Educação Ambiental, educadores/as ambientais em formação e integrantes das Comunidades de Aprendizagem e os parceiros do coletivo, as prefeituras municipais e outras instituições locais.

Outro ciclo de formação ocorreu em 2013 e, em 2015 uma nova formação foi iniciada. Sabemos hoje que o trabalho realizado por meio das Comunidades de Aprendizagem constituídas nos municípios da Bacia do Paraná 3 e outros atores da Educação Ambiental local têm gerado importantes processos educativos de intervenção territorial, reconhecidas nos mais diversos níveis. A Tabela 1 apresenta os dados quantitativos associado ao FEA de 2011 a 2015.

Quantitativo do Programa de EA	2011	2012	2013	2014	2015
Municípios de abrangência	29	29	29	29	29
Coletivos Educadores Municipais Implementados	29	29	29	29	29
Gestores/as Municipais de Educa- ção Ambiental	70	70	70	70	70
Educadores e Educadoras Ambientais (PAPs3) formados	274	350	300	300	209
Comunidades de Aprendizagem	150	81	81	50	80
Integrantes das Comunidades de Aprendizagem (PAPs4)	2.757	7.000	7.000	7.015	4.340

Tabela 1 - FEA em números (ano). Fonte: Nativa Socioambiental, 2016.

As Comunidades de Aprendizagem são locais de encontro, de vivência dos processos educativos ordenados pelas atividades formativas, transformados em ação ambiental e apoiados integralmente na práxis (ação-reflexão-ação). Estas comunidades abarcam os fundamentos das Comunidades Aprendentes e das Comunidades Interpretativas, razão que torna importante o entendimento destes conceitos (BRANDÃO, 2005).

De acordo com Brandão (2005, p. 87) "Comunidades Aprendentes são pares, grupos, equipes, instituições sociais de associação e partilha da vida. Lugares onde ao lado do que se faz como o motivo principal do grupo, as pessoas estão também inter-trocando saberes entre elas. Estão se ensinando e aprendendo".

Os segmentos mais representados nas Comunidades de Aprendizagem são as comunidades escolares em geral, sendo estas compostas por pais, alunos, professores e funcionários; terceira idade; agentes de saúde; universitários; catadores de materiais recicláveis; grupo de mulheres; jovens e adolescentes; sociedade civil em geral; e ainda grupos de crianças e adolescentes denominados como Coletivo Educador Mirim.

As áreas de atuação de cada Comunidade de Aprendizagem são variadas, no entanto a maior parte trabalha temas gerais que envolvem a Educação Ambiental, como: resíduos sólidos, com destaque ao lixo tecnológico; agricultura sustentável; plantas medicinais; monitoramento da qualidade da água e recursos hídricos em geral. E a maioria das Comunidades de Aprendizagem atua

no espaço urbano (62%).

Um dos fatores de extrema importância para as Comunidades de Aprendizagem são as instituições parceiras, que auxiliam de forma direta ou prestam apoio nos trabalhos socioambientais desenvolvidos. As escolas atuam como parceiras para a totalidade das Comunidades de Aprendizagem. Na sequência, surgem os órgãos públicos municipais, parceiros de 85% delas. Os órgãos públicos estaduais (69%), as associações de moradores (54%), os grupos comunitários (31%), as cooperativas (46%), as universidades (19%, associações (12%), entidades religiosas (15%), o Rotary Club (12%) e as ONGs (12%) também estão na lista de seus mais importantes parceiros.

No Coletivo Educador da Bacia do Paraná 3, a articulação e as reuniões entre os integrantes dos Coletivos Educadores Municipais e a formação das Comunidades de Aprendizagem, por meio de projetos de intervenção local, são critérios que compõem a trilha de formação e certificação dos educadores e educadoras ambientais. O registro das ações executadas por estas comunidades é formalizado por meio do envio de relatórios semestrais para equipe encarregada da coordenação do FEA: Itaipu Binacional e Nativa Socioambiental.

Em linhas gerais, e de acordo com o olhar dos educadores/as ambientais da Bacia do Paraná 3¹, a Educação Ambiental tem possibilidades de se aproximar dos projetos de gestão de resíduos, executados em 84% dos municípios da Bacia do Paraná 3. Os outros campos de aproximação são os projetos de arborização e ajardinamento (60%), de revitalização de espaços públicos (52%) e de revitalização de nascentes e cursos d´água (72%). Outras ações, citadas com menos frequência, também fazem parte deste cenário: reflorestamento, agricultura familiar, plantas medicinais, projeto de recolhimento de pilhas e baterias, monitoramento participativo da qualidade de água, projetos realizados nas escolas municipais, projeto memória do município, projeto cisterna, fórum de Educação Ambiental e eventos realizados em datas comemorativas.

Ao longo dos anos, é possível afirmar que o trânsito de pessoas que participaram do movimento do Coletivo Educador da Bacia do Paraná 3 foi intenso. Muitos dos integrantes encerram sua participação com o término dos ciclos educativos, enquanto outros interrompem seu percurso de formação, pelos mais variados motivos. Por outro lado, o processo de formação expande e ganha novos atores, além daqueles que buscam retroalimentação, permanecendo no coletivo ao longo dos anos.

Como principais avanços destacamos: o pertencimento dos educadores e educadoras formados pelo programa FEA. Em sete anos de realização do programa, a demanda de novos participantes é crescente, assim como o interesse de permanência no programa. Já são mais de 1000 educadores e educadoras envolvidos nas formações. Além disso, um segundo aspecto é a mobilização de pessoas e ações realizadas por meio das Comunidades de Aprendizagem, são mais de 200 Comunidades de Aprendizagem constituídas e que articulam mais de 10.000 PAP4. O potencial de ação dessas Comunidades de Aprendizagem é percebido através dos inúmeros projetos que são desenvolvidos por elas, e surpreendem no que tangem a diversidade de segmentos envolvidos e temas trabalhados.

Ressaltamos ainda a constituição dos Coletivos Educadores Municipais, existentes nos 29 municípios da BP3. A partir do ano de 2009, com a exitosa experiência do Coletivo Educador, pessoas de diferentes segmentos se reúnem para a reflexão, realização de diagnóstico socioambiental da realidade do município e para planejar ações e intervenções (CASALE, 2013). Desta forma, os coletivos vêm conquistando diversos resultados positivos, como empoderamento e envolvimento da sociedade nas questões socioambientais, e ainda recursos financeiros para elaboração de projetos socioambientais, já são 55 projetos contemplados com fundo de apoio a projetos da BP3, fruto do Convênio entre Itaipu Binacional e Conselho de Desenvolvimento dos Municípios Lindeiros ao

Os dados quantitativos e qualitativos relacionados aos Coletivos Educadores Municipais se reportam ao ano de 2012, e foram obtidos através de questionário aplicado aos integrantes dos Coletivos Educadores Municipais.

Lago de Itaipu².

Além dos diversos resultados positivos alcançados é notável como a EA potencializou, não somente a formação humana, mas também desencadeou a melhoria dos aspectos ambientais na região, como por exemplo, recuperação de matas ciliares, monitoramento da qualidade da água, através de metodologia participativa; limpeza e proteção de nascentes, envolvendo principalmente os agricultores nas ações.

Ainda, com a realização do FEA podemos constatar alguns fatores determinantes para a eficácia e replicação do Programa. De acordo com Viezzer *et al* (2007), é fundamental partilhar e trabalhar com as instituições que interagem com o Coletivo Educador, além de estratégias como, formação didático-pedagógica; elaboração de materiais; valorização da EA na política pública municipal; otimização de recursos; elaboração de projetos e captação de recursos, entre outros. Daí a importância da Educação Ambiental, enquanto um processo pedagógico participativo de transformação socioambiental, como vem sendo delineado pelo Programa FEA.

Importa salientar que a articulação do programa é realizada por um grupo de Gestores de EA (ver Figura 1) formado por representantes do poder público e sociedade civil dos 29 municípios da BP3, esses gestores são facilitadores das ações e programas de Educação Ambiental. Atualmente são cerca de 70 gestores, com atribuições que vão além da articulação do programa FEA. O empoderamento desses gestores é significativamente reconhecido no território e são um elo de parceria entre Itaipu Binacional e os municípios, com o intuito de juntos construírem estratégias de fortalecimento de políticas públicas socioambientais e melhoria da qualidade de vida nos municípios da BP3.

Os gestores/as municipais de educação ambiental participam diretamente com a equipe envolvida na gestão dos processos educativos e na tomada de decisões e alinhamento da agenda anual de formação. Eles/as também são importantes agentes na busca por recursos para projetos da Educação Ambiental e na articulação entre os grupos PAPs3, PAPs4, instituições parceiras e outros movimentos organizados nos municípios. A presença dos/as Gestores/as de Educação Ambiental nos conselhos municipais, nos comitês gestores do Programa Cultivando Água Boa e das bacias hidrográficas é bastante comum, aspecto que conecta a Educação Ambiental aos processos de gestão ambiental, organização e mobilização social.



Figura 1 – A estrutura em rede do Programa de Educação Ambiental do Cultivando Água Boa atrelada ao Gestor de EA. O Gestor é o articulador entre a Itaipu Binacional e o território para o desenvolvimento das ações do Programa de EA do Cultivando Água Boa. (Fonte: Nativa Socioambiental, 2016).

O Conselho de Desenvolvimento dos Municípios Lindeiros ao Lago de Itaipu é formado por representantes das Prefeituras Municipais, Câmaras de vereadores e Associações Comerciais dos dezesseis municípios Lindeiros. Surgiu devido à necessidade que se apresentava nestes municípios, que viviam a expectativa dos royalties, de um órgão que os representasse. Pois, embora existisse a AMOP - Associação dos Municípios do Oeste do Paraná, havia a necessidade de uma organização que defendesse especificamente os interesses dessa região ribeirinha, por isso, representantes desses três segmentos se reuniram juntamente com outras autoridades da região e da Itaipu Binacional, formando o Conselho em 1990.

3. A inserção da Educação Ambiental na escola

O programa envolve ainda o ambiente escolar através do Projeto "A Escola e a Cultura da Sustentabilidade - Formação Continuada em Educação Ambiental para Professores e Professoras da Bacia do Paraná 3" e vem sendo realizado na região desde 2010. Este projeto sugere a vivência ecopedagógica como caminho para o debate, o exercício de cidadania e a construção da cultura da sustentabilidade nos contextos socioambientais onde esses espaços estão integrados.

No início deste projeto foram visitados 21 dos 29 municípios associados ao programa e realizadas 38 oficinas, envolvendo 232 escolas e 1135 professores, em sua maioria representantes da rede municipal (Escolas e Centros Municipais de Educação Infantil - CMEIs).

O segundo encontro de formação, também executado em 2010, teve como objetivo de fornecer subsídios para a elaboração de projetos ecopedagógicos, a partir da identificação, diálogo e construção dos conteúdos essenciais para o trabalho com projetos. Foram desenvolvidas 31 oficinas em 17 municípios, com a participação de 809 educadores e educadoras de 174 espaços educativos (escolas municipais, estaduais, particular e CMEIs).

Para favorecer a reflexão sobre conceitos, possibilidades e estratégias para a implementação de projetos ecopedagógicos na educação formal e não formal, foi lançado o Caderno Ecopedagogia – Educação Ambiental para Sustentabilidade foi lançado durante o Encontro Anual do Programa Cultivando Água Boa, em Foz do Iguaçu, PR, em 2010. Este caderno é produto dos primeiros encontros de formação do projeto e foi elaborado pela Nativa Socioambiental e distribuído pela Itaipu Binacional e pelo Conselho de Desenvolvimento dos Municípios Lindeiros ao Lago de Itaipu.

Participaram da terceira etapa 63 espaços educativos de 18 municípios. Estes espaços receberam assessoria pedagógica com monitoramento virtual para a elaboração dos projetos, com base no conteúdo do Caderno Ecopedagogia – Educação Ambiental para Sustentabilidade, que foi distribuído para cada instituição envolvida durante as atividades de formação continuada.

Em 2012, por uma iniciativa do Conselho dos Municípios Lindeiros ao Lago de Itaipu e Secretarias Municipais de Educação dos municípios da Bacia do Paraná 3, a Itaipu Binacional apoiou e divulgou o lançamento do Concurso: "Boas Práticas Ecopedagógicas da Bacia do Paraná 3". Os objetivos deste concurso foram incentivar práticas ecopedagógicas nos espaços educativos, disseminar ideias para melhoria da qualidade socioambiental e divulgar as experiências ecopedagógicas desenvolvidas pelos participantes do projeto "A escola e a Cultura da Sustentabilidade".

O concurso reuniu a inscrição de 70 projetos, todos orientados pelas ações do Programa Cultivando Água Boa, com iniciativas vinculadas à Educação Ambiental, baseadas nos princípios da Carta da Terra, do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global e da Ecopedagogia. A relação dos projetos vencedores é apresentada na Tabela 2.

MUNICÍPIO	ESCOLA	PROJETO
Altônia	E.M. Professor Rubens Tessaro	Pequenos Aprendizes, Grandes Cidadãos
Diamante do Oeste	E.M. Presidente Kennedy	Reciclagem Digital: Mudando Hábitos e Atitudes e Dividindo Res- ponsabilidades
Entre Rios do Oeste	CMEI Padre Emílio	Reciclar para Brincar na Educa- ção Infantil

Foz do Iguaçu	E.M. da Vila Shalon	Educa-ação para a Sustentabi- lidade: Revitalização, Paisagismo e Bem-estar Social na Escola
Marechal Cândido Rondon	E.M. Costa e Silva	Sustentabilidade e Mudanças de Hábitos no Ambiente Escolar e na Comunidade do Distrito de Marga- rida
Marechal Cândido Rondon	E.M. Érico Verissimo	Cultura da Paz e a Sustentabili- dade na Escola
Matelândia	E.M. Claudino Zanon	Aprendendo a ser Sustentável
Medianeira	C.E. Marechal Arthur da Costa e Silva	Consumo Consciente
Missal	E.M. Novo Milênio	Plantando Educação, Colhendo Saúde
Nova Santa Rosa	E.M. Arnaldo Busato	Pomar na Escola. Qualidade e Alimentação Saudável
Pato Bragado	E.M. Marechal Deodoro	Faça Parte desta Corrente, Con- tribua na Prevenção da Natureza
Santa Helena	CMEI Meu Cantinho	Somos a Esperança da Terra
Santa Helena	E.M. Anita Garibaldi	Eco Escola
Santa Tereza do Oeste	E.M. Francisco Dias Bernardo	Não Somos Gralha Azul, mas Plantamos Pinhão
Santa Tereza do Oeste	E.M. Levino Jorge Weidmann	Água: preciosidade e desafio de século XXI
Santa Terezinha de Itaipu	CMEI Áureo Eyng	Alimentação Consciente, Corpo Saudável
Santa Terezinha de Itaipu	CMEI Vovó Dentinha	Educação Infantil para uma Sociedade Sustentável
São José das Palmeiras	E.M. Regente Feijó	Conhecendo o Município
Toledo	E.M. Olívio Beal	Minha Escola Meu Lugar
Vera Cruz do Oeste	CMEI Terezinha dos Reis Tho- mazinha	Árvores da Minha Vida – Um pé de quê?
Vera Cruz do Oeste	E.M. Geraldo Batista Chaves	GBC Alimentando Saúde
	<u> </u>	

Tabela 2 - Projetos Ecopedagógicos premiados em 2013.

Os espaços educativos premiados receberam uma visita de acompanhamento e fortalecimento in loco dos projetos em 2015. O total destas experiências pode ser acessado no manual de Boas Práticas Ecopedagógicas da Bacia do Paraná 3, lançado durante o Encontro Anual do Programa Cultivando Água Boa, em 2013.

4. As Estruturas Educadoras e a Educomunicação

Os centros de Educação Ambiental são compreendidos como estruturas educadoras com identidade clara e finalidade explícita: serem espaços irradiadores de saberes e ações voltadas às mudanças individuais e coletivas em direção à sustentabilidade socioambiental. Estes centros possuem potencial relevante para a articulação e execução de ações de caráter socioambiental, cultural, político, informativo, de pesquisa, dentre outros (BRASIL, 2016).

As Salas Verdes são centros de Educação Ambiental, instituídos formalmente no Brasil entre os anos de 2004 e 2006, por meio de chancela concedida pelo Departamento de Educação

Ambiental do Ministério do Meio Ambiente (DEA/MMA). Elas são constituídas por uma biblioteca ambiental, composta por materiais encaminhados periodicamente pelo DEA/MMA ou doações, e devem atuar de acordo com um projeto político-pedagógico, documento capaz de conferir estruturação ideológica, política, material, pedagógica e metodológica a esses espaços.

Os Espaços Verdes são centros de educação ambiental situados na Bacia do Paraná 3, concebidos e estruturados nos mesmos moldes das Salas Verdes. A implementação destes espaços ocorreu por meio da parceria entre prefeituras municipais, Programa Cultivando Água Boa e Conselho de Desenvolvimento dos Municípios Lindeiros ao Lago de Itaipu.

A aproximação entre Salas Verdes, Espaços Verdes e Coletivos Educadores é uma das estratégias concebidas com o intuito do fortalecer o enraizamento da Educação Ambiental na Bacia do Paraná 3. A implementação das Salas Verdes na Bacia do Paraná 3 ocorreu paralelamente ao movimento para a constituição do Coletivo Educador, entre 2004 e 2006. Ao final do primeiro ciclo de formação do FEA, em 2007, existiam 17 Salas Verdes nesta região, número que se mantém até os dias atuais. Os 13 Espaços Verdes localizados nos municípios da Bacia do Paraná 3 foram instalados a partir de 2008, ver Tabela 3.

O potencial educomunicativo das Salas e Espaços Verdes passou a ser reforçado em 2012, por meio da articulação com o Projeto de Formação de Comunicadores Comunitários – *Web Rádio Água (WRA)*. A produção de mídias educomunicativas é possível por meio da utilização dos recursos da Rádio Web instalados nas estruturas educadoras.

Estruturas Educadoras/ Municípios

Salas Verdes (DEA/MMA) - Foz do Iguaçu, São Pedro do Iguaçu, Toledo, Santa Helena, Entre Rios do Oeste, Vera Cruz do Oeste, Cascavel (Sala Verde Timburi), Cascavel (Sala Verde "Espaço Verde GPEA-BIO-Unioeste), Santa Tereza do Oeste, Santa Terezinha de Itaipu, Matelândia, Medianeira, São Miguel do Iguaçu, Nova Santa Rosa, Maripá, Terra Roxa, Mercedes

Espaços Verdes - Ouro Verde do Oeste, Pato Bragado, Diamante do Oeste, Céu Azul, Ramilândia, Missal, Itaipulândia, Quatro Pontes, Marechal Cândido Rondon, São José das Palmeiras, Guaíra, Altônia

Tabela 3 - Projeto de Formação Continuada para Facilitadores das Salas e Espaços Verdes da Bacia do Paraná 3. Relação de Estruturas Educadoras e Municípios participantes (2013).

O Projeto de Formação de Comunicadores Comunitários se concretiza por meio da realização de três conteúdos metodológicos: as oficinas de formação de comunicadores comunitários, o monitoramento virtual e a mediação de matérias. O objetivo deste programa é aproximar conteúdos e ações da Educação Ambiental e a da comunicação educativa, possibilitando o diálogo e a formação continuada no contexto socioambiental da Bacia do Paraná 3.

As oficinas de formação abordam o diálogo entre a Educação Ambiental e a educomunicação no contexto do Programa Cultivando Água Boa com o uso e manuseio da plataforma web rádio. Para subsidiar a elaboração dos conteúdos, cada comunicador recebeu o Manual Teórico e Técnico da Web Rádio Água e o Estudo de Caso do Programa Cultivando Água Boa, publicado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV, 2012). Também foi realizada a entrega de um *kit* da rádio web para cada município, contendo gravadores, câmera fotográfica digital, mesa de som, microfone e caixa de som. Este material foi alocado nas Salas e Espaços Verdes, reforçando o potencial educomunicativo destas estruturas educadoras.

Os Comunicadores Comunitários têm a possibilidade de publicar os conteúdos na plataforma virtual da Web Rádio Água. As atividades de monitoramento consistem em medir a produção de matérias e analisar a percepção dos comunicadores em relação às potencialidades de uso que a

web rádio oferece, possibilitando identificar ações de mediação que possam gerar maior resultado de participação dos comunicadores.

A mediação de matérias se refere ao processo de relacionamento e interlocução com os Comunicadores Comunitários e tem por objetivo incentivar a produção e difusão de conteúdos socioambientais nos 29 municípios da bacia. O acompanhamento técnico dos conteúdos ocorre à distância, por correio eletrônico, diariamente.

A postagem e difusão dos conteúdos são realizadas através da plataforma Web Rádio Água, dentro da qual os Comunicadores Comunitários têm a possibilidade de publicar, na página principal da WRA, conteúdos em áudio + texto: matérias de rádio jornalísticas, entrevistas, entre outros conteúdos. Os conteúdos em texto + foto + vídeo: matérias produzidas, matérias de outros portais e textos diversos podem ser publicados no blog de cada município na página da WRA.

Em 2012, foram realizadas duas turmas de formação dos Comunicadores Comunitários, num total de 127 pessoas nos 29 municípios da BP3, e 21 matérias veiculadas entre os meses de agosto a dezembro. No ano de 2013, uma nova turma foi formada, com 70 participantes de 26 municípios tendo sido veiculadas, entre os meses de junho e dezembro, 52 matérias.

Em 2015, participaram da oficina de formação 55 pessoas, de 22 municípios, tendo sido veiculadas, entre os meses de agosto e dezembro, 9 matérias.

As matérias produzidas e publicadas pelos/as Comunicadores/as Comunitários/as da Bacia do Paraná 3 retratam as diversas atividades de Educação Ambiental que ocorrem neste território e apresentam o desenvolvimento de suas ações em Unidades de Conservação, grupos de pesquisa, Coletivos Educadores, Salas e Espaços Verdes, escolas de educação básica, museus e na comunidade. Essa abrangência de espaços alcançados reforça a determinação das políticas públicas de Educação Ambiental que deve ocorrer em espaços formais, não-formais e informais.

Pôde-se perceber ainda que os jovens pelo domínio das tecnologias de comunicação em rede e também pela visão que têm da necessidade de transformação social e ambiental em seu pedaço compõem um perfil identificado pelo Programa de Educomunicação Socioambiental do ProNEA.

Buscou-se até aqui apresentar o cenário do programa de EA na BP3 para em seguida propor a geoinformação como importante ferramenta de gestão de dados, análise de resultados e de processo do programa, auxiliando na gestão estratégica.

5. A Educação Ambiental em interface com a Geoinformação

A ferramenta da geoinformação agrega valor aos programas de Educação Ambiental por possibilitar análise de processos e resultados, dentro da mesma lógica educativa, pois os processos vinculados à geoinformação aplicada partem de formatos colaborativos e participativos de gestão de dados territoriais. O processo de construção da plataforma de gestão de dados e interface com o usuário deve ser reflexo da construção colaborativa do Coletivo Educador, de determinada comunidade, município, associação, ou corporação.

A geoinformação ao integrar dados territoriais, socioambientais e de gestão (programas) possibilita a interação do saber dos diferentes atores sociais agregados no coletivo educador, permitindo análises técnicas e orientando à tomada de decisão relativa aos processos e resultados do programa de educação ambiental. Esta ferramenta permite ainda a partir da vivência do Coletivo Educador a identificação das necessidades de formação e aprimoramento do indivíduo e do coletivo, com o objetivo de aprimorar a leitura e interpretação da realidade socioambiental e dos processos de mobilização social dando maior agilidade e consistência ao programa de EA, seja na gestão, ou no acompanhamento das atividades desenvolvidas pelas Comunidades de Aprendizagem.

Neste breve ensaio é demonstrada uma das possibilidades de aplicação da geoinformação na gestão de programas de Educação Ambiental a partir de dados dos Comunicadores Comunitários, projetos ecopedagógicos, estruturas educadoras, Gestores de Educação Ambiental e educadores ambientais. Assim, a partir de 2012 foram investidos recursos no delineamento metodológico da integração da geoinformação ao Programa de Educação Ambiental da Itaipu Binacional. Foram definidos 3 grandes eixos de indicadores de resultados que passaram a ser estruturados em banco de dados que possibilitassem a migração para os sistemas de geoinformação. Um grande investimento inicial foi feito na estruturação das fichas de cadastro dos participantes e na coleta de dados em campo que pudessem possibilitar o cruzamento das variáveis.

Para esta amostragem foi utilizada a ferramenta de geoprocessamento de código aberto Qgis versão 2.14 e os dados vetoriais do Programa de EA na BP3, que através de técnicas de geoprocessamento foram espacializados, permitindo assim visualização da rede do programa como um todo.

A Figura 2 – Rede do Programa de Educação Ambiental da Bacia do Paraná 3 -reflete o cruzamento dos dados citados acima referente ao ano de 2015. A primeira interpretação que a espacialização dos dados permite é observar a diferença na estrutura da rede do Programa em função do porte dos municípios, assim, verifica-se que os municípios acima de 80.000 habitantes (Cascavel, Foz do Iguaçu e Toledo) têm uma rede mais densa de pontos e apresentam maior número de gestores e de educadores. Além disso, o fato de terem as Salas Verdes estruturadas e apoiadas pelas prefeituras municipais fornece base física e estrutural para as ações dos Coletivos Educadores.

Entre os municípios de médio porte (até 80.000 habitantes), Marechal Cândido Rondon e Guaíra, têm uma boa rede estruturada sendo que possuem Espaços Verdes associados também à gestão municipal.

Cabe salientar que a rede de Marechal Cândido Rondon mobiliza em termos de educadores e Comunidades de Aprendizagem, números similares às Toledo e Foz do Iguaçu (mais de 300 pesso-as). Pode-se observar também que o município de Medianeira está desestruturado, evidenciando a importância da existência do Gestor de Educação Ambiental, elo importante para a capilaridade do programa e estruturação das ações nos municípios.

Nos municípios de até 30.000 habitantes, nos 23 municípios restantes associados ao programa, as redes têm estruturas similares diferenciando-se ora pela presença de Comunicadores Comunitários, e ora pela inserção entre os projetos ecopedagógicos premiados. Mercedes e Mundo Novo aparecem em destaque, pela fragilidade na estrutura, em função da ausência de um ou mais elementos da rede. Cruzando-se a interpretação da estrutura de rede com os dados das Comunidades de Aprendizagem verifica-se que onde existem estruturas em rede bem consolidadas, maiores são as comunidades de aprendizagem, em número absoluto e em participação de PAPs4.

Assim, Cascavel, Toledo, Foz do Iguaçu e Marechal Cândido Rondon mobilizam entre 300 e 800 pessoas. Os outros municípios mobilizam entre 20 e 150 pessoas, com exceção de Vera Cruz do Oeste, que é uma das Comunidades de Aprendizagem mais antigas e onde as Gestoras de EA têm se mantido as mesmas ao longo dos anos, hoje, são mobilizadas mais de 1000 pessoas na rede municipal de ensino.

Em suma, a espacialização dos dados permitiu verificar a capilaridade do Programa de Educação Ambiental no território e demonstrar a estrutura em rede criada. Simultaneamente, o cruzamento das informações permite identificar os municípios em que existe maior força social pela participação nas diferentes ações do programa e pelo número de pessoas envolvidas diretamente nas intervenções educadoras.

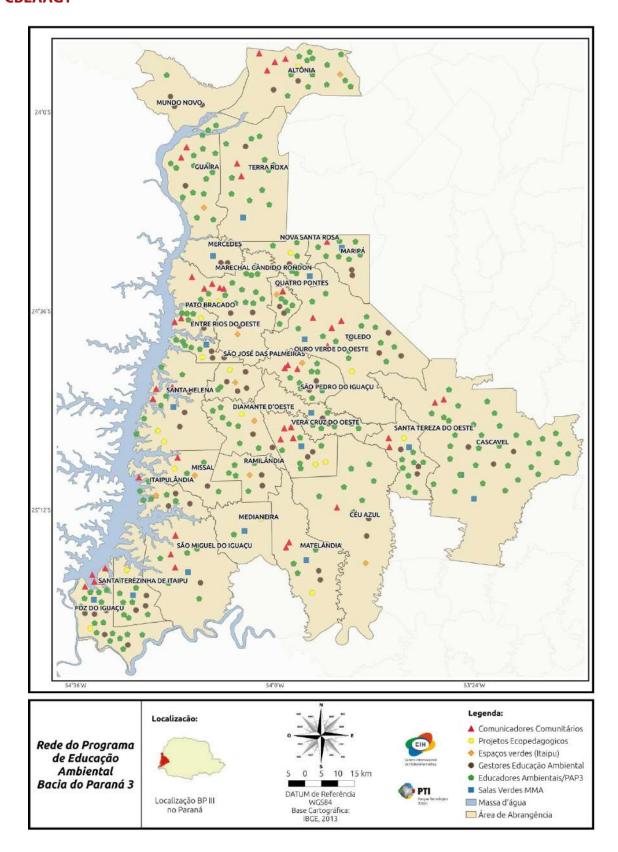


Figura 2 – Mapa da Rede de Educação Ambiental do Programa Cultivando Água Boa da Itaipu Binacional na Bacia Hidrográfica do Paraná 3 em 2015 (Fonte: Centro Internacional de Hidroinformatica, 2016).

Esse ensaio foi importante para tornar evidente algumas inferências que a equipe gestora do programa tinha do desenvolvimento do programa e também por permitir vislumbrar outros desdobramentos da interface com a geoinfoirmação. Dentre eles, a identificação temática dos projetos das Comunidades de Aprendizagem em paralelo às ações do CAB e os problemas ambientais observados no território; o perfil do gestor e a capilaridade da intervenção socioambiental; a ação do educador ambiental e a mobilização das Comunidades de Aprendizagem, por exemplo.

Outro desdobramento inicial foi a identificação de padrão de indicadores, assim, o primeiro eixo de indicadores refere-se à participação, o segundo a qualidade ambiental e o terceiro a qualidade de vida, descritos em sequência (CARVALHO, 2013).

Participação – como as pessoas, instituições, grupos, projetos e estruturas estão atuando em Educação Ambiental; como a educação emerge nos mecanismos de participação social nas políticas públicas (orçamento participativo, plano diretor participativo, conselhos municipais, etc.); qual o nível de representatividade por segmento social (relação entre pessoas/instituições); se há equidade de participação dos segmentos sociais;

Qualidade ambiental – como a cobertura vegetal foi regenerada ou é conservada/preservada (matas nativas, matas ciliares, reservas legais e arborização urbana nos espaços públicos); qualidade dos serviços de saneamento (quantos domicílios ou habitantes têm acesso aos serviços prestados; regularidade e qualidade destes serviços, nível de satisfação dos usuários, etc.), dentre outros;

Qualidade de vida – existência de programas de educação que previnam doenças de veiculação hídrica ou resultantes de outras formas de contaminação ambiental; como se dá as relações de trabalho existência de Eco-trabalho e de cooperativas de catadores, respeito à questão de gênero, ações voltadas à erradicação do trabalho infanto-juvenil; a oferta de equipamentos e serviços públicos é suficiente e considera o tipo de habitação e a capacidade de pagamento dos usuários (ligação domiciliar/tarifas/taxas); programas de capacitação que contribuam para o fortalecimento da identidade, auto estima, cidadania e grau de satisfação com a vida cotidiana, taxa de alfabetização e de escolarização; como a geração de renda, a agricultura familiar, o turismo rural estão ocorrendo.

Considera-se que o uso da informação territorial é importante tecnologia na construção de sociedade sustentável, desde que associada aos processos de educação socioambiental (participativa, mobilizadora e crítica). Trata-se do uso integrado de geotecnologias e tecnologias sociais.

Cada vez mais objetivaremos promover a interface entre os programas de Educação Ambiental e o uso de geotecnologia, com vistas ao melhor gerenciamento do programa e, ao mesmo tempo, avançar na operacionalização dos indicadores de processo e de resultados.

Esperamos que este breve ensaio possa motivar mais pesquisadores a compor experiências que integrem a Educação Ambiental às geotecnologias.

Referências

ARRUDA FILHO, Norman de Paula et. al. **Estudo de Caso: Programa Cultivando Água Boa.** Curitiba, PR, 1ªed.2012

BRANDÃO, C.R. Comunidades Aprendentes. In: FERRARO JR, L.A. (Org.). **Encontros e Caminhos: Formação de Educadores Ambientais e Coletivos Educadores**, v.1. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Educação Ambiental ProNEA**. Brasília: MMA/DEA, 2005.

V CREAAGT

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Projeto Salas Verdes**. Disponível em: < http://www.mma. gov.br/educacao-ambiental/educomunicacao/salas-verdes#oprojeto > Acesso em: 23 mar. 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Série Documentos Técnicos – 8: ProFEA – Programa Nacional de Formação de Educadoras(es) Ambientais**. Brasília: MMA/DEA, 2006.

CARVALHO, P.G.S; CASALE, V. C. & MARQUES, F. Dialogando sobre a interface da geoinformação em processos de educação para a sustentabilidade. In: **Anais do I Congresso Internacional de Inovação e Sustentabilidade:** ciência e tecnologia como vetores da sustentabilidade. Vespa Comunicação: São Paulo, 2013.

CASALE, V.C.; ALBERTON, L.F.S.; ROCKER, C. Coletivo Educador da Bacia do Paraná 3. In: FERRARO JR, L.A. (Org.). **Encontros e Caminhos: Formação de Educadores Ambientais e Coletivos Educadores.** v.3. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2013.

ITAIPU BINACIONAL. **Cultivando Água Boa: Programa Socioambiental da Itaipu e Parceiros da BP3**. Foz do Iguaçu, PR: Itaipu Binacional, 2016.

VIEZZER, M., et al. **Círculos de aprendizagem para a sustentabilidade.** 1ª Ed. Foz do Iguaçu: Itaipu Binacional, Ministério do Meio Ambiente, 2007;

A SUSTENTABILIDADE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - UM DESAFIO A SER ALCANÇADO

I. C. B. ANDRADE R. R. DE SOUZA G.G. FACIOLLI

Resumo

Este trabalho propõe-se a pesquisar sobre a aplicabilidade de conceitos de sustentabilidade em órgãos públicos, em especial com relação à adesão a projetos de cunho sustentáveis e que estão calçados nos argumentos das políticas públicas. Através de uma pesquisa aplicada em unidades de uma autarquia municipal, no município de Ilha das Flores /SE/BRASIL, baixo São Francisco, foi perguntado para os gestores (executivo) qual a percepção e conhecimento destes com relação à adoção de medidas de projetos vinculados para a inserção de projetos que reduzam passivos ambientais e consequentemente custos para o município. A metodologia utilizada nesta pesquisa foi o levantamento de dados; a pesquisa bibliográfica realizada em livros, artigos e na legislação vigente como fontes para a coleta de informações e para a construção do referencial teórico. Os resultados desta pesquisa indicam que a maioria dos gestores públicos pesquisados desconhece a importância da sustentabilidade como um aliado ao progresso local. Desta forma, considerando o valor da sustentabilidade na administração pública como um suporte no processo de desenvolvimento: social, ambiental e econômico. Tendo em vista a efetividade e a aplicabilidade no processo de planejamento estratégico das instituições públicas com vistas ao envolvimento das pessoas para obtenção de resultados a curto, médio e longo prazo.

Palavras-Chave: Políticas Públicas, Sustentabilidade, Administração Pública.

Abstract

This paper proposes to research the applicability of sustainability concepts in public agencies, particularly with respect to adherence to sustainable nature of projects that are shod in the arguments of public policy. Through applied research in units of a local authority in the island municipality of Flores / SE / BRAZIL, down San Francisco, was asked for managers (executive) the perception and knowledge of these regarding the adoption of linked projects measures for the inclusion of projects that reduce environmental liabilities and consequently costs for the municipality. The methodology used in this research was the survey data; bibliographical research carried out in books, articles and current legislation as sources for gathering information and for the construction of the theoretical framework. The results of this survey indicate that the majority of public managers surveyed unaware of the importance of sustainability as an ally to local progress. Thus, considering the value of sustainability in public administration as a support in the development process: social, environmental and economic. In view of the effectiveness and applicability in the strategic planning process of public institutions with a view to the involvement of people to obtain short, medium and long-term results.

Keywords: Public Policy, Sustainability, Public administration.

1. Introdução

A problemática ambiental enfrentada pela sociedade contemporânea é fruto do modelo de modernidade imposto pelo domínio da razão tecnológica sobre a natureza. De qualquer modo, essa crise ambiental em que se vivencia nos tempos atuais, decorre-se do esgotamento do padrão de desenvolvimento adotado pela sociedade moderna, baseado no consumismo desenfreado e acompanhado de elevada desigualdade social.

Já é constatado os impactos ambientais provocados pelo homem provenientes da exploração do meio ambiente para obtenção dos recursos naturais, estes, de forma desenfreada e descomprometida de qualquer vinculo com o meio natural.

O que se fomenta é a aceleração da produção de bens e serviços, indispensáveis a sua subsistência, o que tem motivado os órgãos públicos na busca de novas alternativas para solucionar esses problemas que ameaçam a continuidade da existência humana.

De acordo com a WWF- Brasil (2016), uma ONG brasileira participante de uma rede internacional e comprometida com a conservação da natureza dentro do contexto social, ambiental e econômico brasileiro a expressão desenvolvimento sustentável - DS é definida como: "O desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações. É o desenvolvimento que não esgota os recursos para o futuro."

Atentos com as questões ambientais que se constituem como uma advertência à sobrevivência no planeta e na busca de soluções, institutos governamentais agruparam-se durante a Conferência Mundial das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, em 1972, em Estocolmo. Outro marco importante foi à realização da Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizado no Rio de Janeiro em 1992, nesse momento é elaborada a Agenda 21, tida como uma das principais conquistas daquela conferência. Fomentando instrumentos e diretrizes do DS que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. (MMA, 2016).

Uma vez elucidada a relevância do papel exercido pela administração pública em questões desta magnitude, o Ministério do Meio Ambiente lançou em 1999 a Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P, como um projeto que buscava a revisão dos padrões de produção e consumo e a adoção de novos referenciais de sustentabilidade ambiental nas instituições da Administração Pública, (MMA, 2016).

Nesse sentido, o presente artigo tem por finalidade proporcionar um cenário das ações socioambientais desenvolvidas pela Administração Pública no enfrentamento das questões ambientais, enquanto se amplia a busca por bens e serviços de forma desenfreada. A necessidade eminente por transformações de paradigma neste sentido. Uma vez que a inserção de princípios sustentáveis na gestão pública exige a adoção de novas atitudes e práticas por parte, principalmente, dos seus gestores.

O grande desafio consiste em minimizar os impactos sociais e ambientais advindos de procedimentos cotidianos que por falta de uma gestão básica exequível, deixam vulneráveis ações gerenciais que seriam facilmente solucionadas com a inclusão de planejamentos estratégicos.

No decorrer da pesquisa, foi selecionado para melhor compreensão do cenário encontrado na área de estudo, representantes do poder executivo municipal (prefeito e vereadores) para aplicação de pesquisa. Os dados foram coletados no segundo semestre de 2015, utilizou-se questionários semiestruturados, tomando-se como base a conceituação de Bardin (2006), bem como as etapas da técnica explicitadas por este autor.

A opção por este autor dar-se ao fato de que é o mais citado no Brasil em pesquisas que adotam a análise de conteúdo como técnica para averiguação de dados. Bardin (2006, p. 38) refere que "[...] a análise de conteúdo consiste em: um conjunto de técnicas de análise das comunicações,

que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens".

Percebe-se que a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise de comunicações, que objetiva suplantar as incertezas e enriquecer a leitura dos dados coletados. Como afirma Chizzotti (2010, p. 127), "[...] o objetivo da análise de conteúdo é compreender criticamente o sentido das comunicações, seu conteúdo manifesto ou latente, as significações explícitas ou ocultas".

Sendo assim, este artigo está estruturado em quatro seções, além desta introdução. Na seção seguinte apresentam-se a evolução das questões ambientais e alguns conceitos de sustentabilidade, bem como um apontamento do uso racional dos recursos naturais. A terceira seção aborda os procedimentos metodológicos adotados, tais como estratégia de pesquisa, coleta e análise dos dados. A quarta seção traz resultados e discussões obtidos. Por fim, as conclusões.

2. O caminhar das Questões Ambientais

As constantes mudanças ambientais em curso, os alertas de riscos iminentes quanto à escassez dos recursos naturais, proliferação da fome e da miséria e as evidentes catástrofes humanas e econômicas que colocam em risco a sobrevivência do homem e expõe o ambiente natural. Tem--se apresentado nestas últimas décadas como um dado preocupante para a sociedade como um todo.

O Estado, os órgãos públicos e os diversos organismos de fomento, tanto nacionais, quanto internacionais seguem na mesma direção, na busca de soluções para frear de alguma forma a degradação ambiental que caminha a passos galopantes para o caos, no entanto, observa-se que, estes, esbaram-se nos interesses econômicos e de consumismo.

A questão está em um despertamento da consciência ambiental quanto à necessidade de harmonizar o desenvolvimento econômico e a preservação do meio ambiente. No entanto, nota-se que o discurso é intensificado sobre a necessidade de agir no presente, sem a atenção devida para um olhar do futuro.

O proposito frenético e imprescindível percorre a maior atenção aos dados favoráveis o aos índices de crescimento econômicos atuais. Pontuam-se nas mesas dos grandes acionistas a lucratividade e a liquidez, alicerçadas nos fatores de produção e consumo, todos embriagados pelo enriquecimento pontual, sem demonstrar qualquer preocupação que podem afetar a estabilidade econômica e ambiental no futuro.

Segundo Camargo (2007, p. 82) ao longo do século XX, presencia-se uma grande transformação na relação do homem com a natureza, sobretudo na percepção que os seres humanos têm da natureza e dos problemas ambientais. "As décadas que se seguem à segunda grande guerra mundial são fortemente marcadas pela discussão a respeito do modelo de desenvolvimento e crescimento econômico predominante desde a Revolução Industrial".

Em 1945, foi criada a Organização das Nações Unidas (ONU), que desde a sua fundação destaca temas como a paz, os direitos humanos, e o desenvolvimento equitativo, vindo mais tarde a ter um papel fundamental nas questões relacionadas aos problemas ambientais, quando a proteção ambiental assumiu a quarta posição no universo das principais preocupações das Nações Unidas. DIAS (2008).

Em 1987, no texto do Relatório *Brundtland*, conhecido como "Nosso Futuro Comum", apresenta-se ao mundo a noção de desenvolvimento sustentável como " o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades". Frente a essa perspectiva, o Relatório *Brundtland* propõe um conjunto de medidas voltadas para o DS, tendo em conta a preservação do meio ambiente e a utilização criteriosa de recursos naturais. (CAMARGO, 2007).

No setor público, o governo tem papel fundamental na consolidação do DS, pois tem o papel

de responsável pelo estabelecimento das leis e normas que definem os critérios ambientais que devem ser seguidos por todos os cidadãos. Faz-se necessário a promoção de atitude coerente, responsabilizando-se também por ajustar seu comportamento ao princípio da sustentabilidade, tornando-se exemplo de mudança dos padrões de consumo e de produção.

Nas últimas décadas a gestão pública brasileira passou por diversas mudanças, buscando, sobretudo, a ampliação da eficiência dos fatores de produção e da qualidade dos serviços oferecidos, com o intuito de promover a trajetória da gestão patrimonial e burocrática da administração pública para a gerencial. (BARBIERI, 2011).

Contrapondo à administração burocrática, que já não desempenhava seu papel, na primeira metade do século XX apareceu a administração pública gerencial, como estratégia para diminuir custos e tornar mais eficiente à administração dos serviços sob a responsabilidade do Estado; como ferramenta de amparo ao patrimônio público; e para amenizar a insatisfação existente contra a administração pública burocrática.

Quanto ao consumo dos recursos naturais, estes, já excede em 30% a capacidade do planeta de se regenerar. Estudiosos indicam que em torno do ano 2030, caso nenhum procedimento contrário for tomado, seriam preciso mais dois planetas para manter a vida humana da forma que vem sendo exercida e absorvida pelo seu processo de exploração. (ALIGLERI, 2009). Con sequentemente, a proteção ambiental, em face da crescente demanda como a potencialização de novas possibilidades de oferta ambiental adquiriu importância extraordinária cuja influência sobre o desenvolvimento se torna cada vez mais relevante. (BARBIERI, 2011).

Outra questão que vem sendo exaustivamente elucidada, trata-se da cultura do desperdício, esta, tem se constituído como a marca dos nossos tempos, fruto de um modelo econômico apoiado em padrões de consumo e produção insustentáveis, que ultrapassam as camadas de alta renda e paradoxalmente atinge as camadas menos favorecidas. A economia brasileira caracteriza-se por elevado nível de desperdício de recursos naturais.

3. Método

A metodologia utilizada nesta pesquisa foi o levantamento de dados e a pesquisa bibliográfica realizada em: livros, legislação vigente, artigos; dissertações, periódicos como fontes para a coleta de informações e alicerçamento do referencial teórico.

Para a coleta das informações para a pesquisa foi aplicado um questionário contendo duas perguntas fechadas, para 10 (dez) gestores públicos municipais, sendo um, membro do poder executivo e os outros 09 (nove) da câmera dos vereadores (legislativo) das repartições onde exercem suas funções.

A pesquisa foi efetuada entre os dias 02 a 10 de junho de 2014. O objetivo do questionário foi verificar se os gestores públicos têm praticado alternativas para o desempenho da sustentabilidade e se utiliza das ferramentas gerenciais públicas no sentido de realizaram ações para a diminuição de despesas, o que permitiria direcionamento dos recursos financeiros para melhoria das atividades realizadas.

4. Resultados e Discussões

Nesta seção será apresentada a análise dos resultados obtidos pelo meio da aplicação dos questionários. No primeiro momento perguntamos se os gestores conhecem o significado da sustentabilidade. Dentro desta linha, num primeiro aspecto a ser notado é o total desconhecimento por parte dos gestores do que venha a ser a sustentabilidade e como esta pode auxiliá-lo no momento de tomada de decisão e no gerenciamento dos recursos públicos. Conforme Figura 01

abaixo:

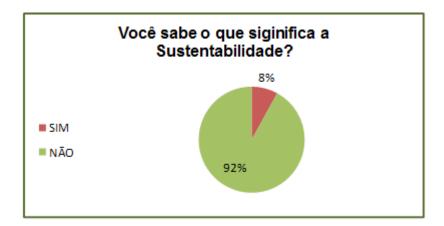


Figura 01: conhecimento sobre o conceito de sustentabilidade.

Fonte: Autores, (2013-2015), pesquisa in loco.

Quase 92 por cento dos entrevistados não conhecem o significado de que venha a ser a sustentabilidade, apresentando um leve conhecimento. Desta feita, faz-se necessária uma comunicação e empenho por parte dos gestores, em nível estratégico, para dispersão dos desafios da sustentabilidade e sua representatividade para uma organização pública.

A outra questão diz respeito ao conhecimento, dos gestores, de como o seu município pode ser beneficiado com a inclusão de projetos que contemplem metas e ações de cunho sustentável que venham a diminuir as despesas até o ano do pleito político vigente, ou seja, ações e metas que podem ser cumpridas até o ano de 2016 para diminuição de despesas administrativas municipais.

No tocante aos gestores que conhecem o que significa e a importância da sustentabilidade é que realizaram ações para a redução de despesas utilizando-se deste conhecimento. Os gestores ainda falaram que a aplicação de práticas sustentáveis ajudaram na análise, aplicação e controle das despesas administrativas municipais.

Contudo, o discurso da sustentabilidade, presente nas organizações, principalmente, nos órgãos públicos, não é ressaltada na prática administrativa habitualmente. (COSTA; TEODÓSIO, 2016). Portanto, faz-se necessário o envolvimento de todos os gestores nas decisões administrativas, principalmente, na esfera municipal, onde todos os munícipes irão se beneficiar com tais procedimentos. Tendo, por certo, que se sintam realmente parte da organização e se empenhem com as ações e as metas da sustentabilidade.

5. Conclusões

Nessa perspectiva, é imprescindível usar racionalmente os recursos naturais, tendo como ponto inicial a sensibilização e o comprometimento dos gestores públicos para com os preceitos da sustentabilidade. A alta direção comprometida com a utilização dos bens públicos minimizará o desperdício dos recursos naturais. É importante elucidar que este eixo engloba o uso racional de recursos não renováveis, como: energia elétrica, água, combustíveis fosseis, madeira além de outros.

De forma abrangente, tem-se que o uso racional dos recursos naturais faz com que a Administração Pública cumpra seu papel com um menor impacto ambiental possível, seja pela redução dos recursos naturais usados como pela sensibilização dos gestores públicos. O certo é que o processo deve ser uma constante nos procedimentos de políticas públicas, e fundamentalmente, no

planejamento administrativo municipal.

Referências

AGENDA 21 - **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 2ª. ed. Brasília: Senado Federal/Subsecretaria de Edições Técnicas, 1997.

ALIGLERI, Lilian et al. **Gestão Socioambiental**: responsabilidade e sustentabilidade do negócio. 1ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial**: conceitos, modelos e instrumentos. 4ª. ed. Atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2011.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo** (L. de A. Rego & A. Pinheiro, Trads.). Lisboa: Edições 70. (Obra original publicada em 1977). (2006).

COSTA, D. V.; TEODÓSIO, A. **Desenvolvimento sustentável, consumo e cidadania**: um estudo sobre a (des) articulação da comunicação de organizações da sociedade civil, do estado e das empresas. RAM - Rev. Adm. Mackenzie, São Paulo, v.12, n.3, p. 114-115. maio/junho. Disponível em: Acesso em 19 mar. 2016.

CAMARGO, A. L. de B. **Desenvolvimento Sustentável: dimensões e desafios.** Campinas, 4ª ed. Papirus, 2007.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais.** 10ª ed. São Paulo: Cortez. 2010.

DIAS, Reinaldo. **Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. São Paulo: Ed. Atlas, 2008.

KANAANE, Roberto; Filho, Alécio; Ferreira, Maria das Graças (org.) **Gestão Pública**: planejamento, processos, sistemas de informação e pessoas. 5ªed. São Paulo: Atlas, 2010.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **A3P- Agenda Ambiental na Administração Pública**. Disponível em:http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/cartilha_a3p_36.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2016.

WWF - Brasil. O que é sustentabilidade? Disponível em: http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/desenvolvimento_suSustentavel /. Acesso em: 22 mar. 2016.

Educação Ambiental e comunidades tradicionais da APA Delta do Parnaíba

Jéssica Alves da Silva Jaciara Ferreira Marques John Kennedy Viana Rocha Edvania Gomes de Assis

Resumo

A preocupação inerente ao meio ambiente destaca-se nos dias de hoje, e a educação ambiental surge como alternativa de difusão de conhecimentos sobre as práticas sustentáveis. O principal objetivo deste artigo é sensibilizar as comunidades sobre as relações antrópicas e a natureza. Constatou-se que o processo de difusão da educação ambiental requer uma mudança no comportamento principalmente daqueles que se beneficiam dos recursos naturais para sua subsistência. O presente artigo trabalha essa temática visando destacar como as comunidades da APA Delta do Parnaíba vêm se comportando em relação à utilização do meio ambiente, através de uma análise do desenvolvimento socioeconômico e ambiental da comunidade de Carnaubeiras e a implantação do ecoturismo de base comuni-

Palavras-Chave: Educação Ambiental, Comunidades, Ecoturismo de Base Comunitária.

Abstract

The concern regarding the environment has great importance nowadays and environmental education arises as an alternative to the diffusion of knowledge on sustainable practices. The main objective of this paper is to reach the awareness of the communities about the anthropic relations and nature. It could be observed that the process of diffusion of environmental education requires a change in the behavior, especially of those who benefit from the natural resources for their subsistence. The present paper works such theme aiming at highlighting the manner in which the communities in the Environmentally Protected Area of the Delta of the Parnaiba behave in relation to the use of the environment through an analysis of the social, economical and environmental development of Carnauba trees and the implementation of community-based ecotou-

Keywords: Environmental education, Communities, Community-based ecotourism.

1. Introdução

A humanidade vive uma cultura de risco, com consequências devastadoras para as pessoas, espécies e até gerações. Trata-se de uma crise ambiental sem precedentes na história, que se deve ao ilimitado poderio humano. A degradação ambiental, no âmbito mundial, tem introduzido nos debates a necessidade de uma mudança de mentalidade, de busca de novos valores, de uma nova ética, onde a natureza deixa de ser vista apenas como um cenário. A educação ambiental surge como alternativa para a apreciação das questões ambientais sob sua perspectiva econômica, social, política, cultural, ecológica e, enfim, como educação política, na medida em que são decisões políticas todas as que, em qualquer nível, dão lugar às ações que afetam o meio ambiente.

Este artigo trata de uma análise do desenvolvimento socioeconômico e sobre a sensibilização da educação ambiental nas comunidades da Área de Proteção Ambiental (APA) no Delta do Parnaíba, território distribuído nos municípios de: Barroquinha e Chaval (Ceará); Água Doce, Araioses, Paulino Neves e Tutóia (Maranhão); Cajueiro da Praia, Ilha Grande, Luís Correia e Parnaíba (Piauí). A APA é uma extensa área natural destinada à proteção e conservação dos atributos bióticos (fauna e flora), estéticos ou culturais, importantes para a qualidade de vida da população local e para a proteção dos ecossistemas regionais, através da orientação, do desenvolvimento e da adequação das várias atividades humanas às características ambientais da área. Unidade composta por ambiente marinho-costeiro: manguezais, praias, restingas, dunas fixas e móveis, planícies flúvio-marinhas e lacustres, além da caatinga e áreas de carnaubal.

O cenário de estudo abordado está localizado em uma das comunidades tradicionais de Araioses, município que se encontra na região Nordeste do Estado do Maranhão, às margens do Rio Santa Rosa (afluente do Rio Parnaíba) que é cortado pelo Rio Magu (Rio este que tem nascente no município de Santana do Maranhão) e é uma das portas de entrada para o Delta do Rio Parnaíba (ou das Américas). No caso o objeto de estudo em questão, é a comunidade de Carnaubeiras, povoado do município de Araioses-MA, com aproximadamente 2.000 habitantes (IBGE, 2010), que leva este nome devido à quantidade de pés de carnaúba existentes na região. A grande maioria da população sobrevive das atividades de subsistência como a pesca e agricultura familiar.

Em virtude disso, dentre as atribuições do Grupo PET (Programa de Educação Tutorial) Turismo, está o desenvolvimento dos mosaicos geográficos, onde são distribuídas as principais comunidades da APA Delta do Parnaíba, sendo que o povoado do município Araioses pertence a esta categorização, no qual se analisa os aspectos socioeconômicos e a viabilidade da localidade para a implantação do ecoturismo de base comunitária, cabendo ao PET, o papel de sensibilizar estas comunidades para o desenvolvimento do ecoturismo de base comunitária, através da inserção do contexto pedagógico da educação ambiental dentro da comunidade de Carnaubeiras.

2. A Educação Ambiental, Comunidades Tradicionais e Sustentabilidade

No início da década de 1980, a ONU formou a comissão mundial sobre o meio ambiente e o desenvolvimento, onde tinha como principal foco estudar novas alternativas de sustentabilidade. Foi lançado um documento denominado "Nosso futuro comum" ou relatório Brundtland. Ele também apontava o relacionamento entre os países ricos e pobres como causador do desequilíbrio ecológico, estabelecendo uma ligação entre pobreza e degradação ambiental e alancava as necessidades entre os países ricos e pobres.

O mundo hoje passa pelo processo de reeducação ambiental, que gera uma nova ideia, e reproduz instrumentos capazes de inventar formas de novas alternativas que possa recompor ou repôs aquilo que foi destruído da natureza ou retirado de alguma forma que afetou o meio em que hoje a matéria viva ocupa. Podemos classificar como o habito de educar, que significa cons-

truir ou aperfeiçoar aquilo que um dia foi aprendido de forma incorreta, isso mostra que o homem está cada vez mais preocupado com seu meio, onde se pode notar a escassez ou até mesmo a extinção de algumas espécies.

O aparecimento de órgãos geradores dessa educação ambiental vem crescendo muito nas últimas décadas, cada um visando um ponto onde pode se notar uma maior deficiência na busca da tão sonhada sustentabilidade, além desses órgãos facilitadores de preservação podemos verificar um aparecimento das instituições de ensino em todas as modalidades, esta iniciativa se deu desde a chamada interdisciplinaridade do conteúdo aplicado, que permitiu de forma correta inserir vários outros conteúdos dentro de todas as disciplinas, entre eles a educação ambiental.

A promoção da saúde no âmbito escolar parte de uma visão integral, multidisciplinar do ser humano, que considera as pessoas em seu contexto familiar, comunitário e social. Procura desenvolver conhecimento, habilidades e destrezas para o autocuidado da saúde e a preservação das condutas de riscos em todas as oportunidades educativas; fomenta uma análise crítica e reflexiva sobre valores, condutas, condições sociais e estilos de vida, buscando fortalecer tudo aquilo que contribui para melhoria da saúde, da qualidade ambiental e desenvolvimento humano. (PHILIPPI JR, 2014)

A sociedade se organiza dentro de campanhas a partir de politicas públicas que influencia na formação dessas novas ideias, assim podemos citar prefeituras, sede de governo estadual e federal, uma vez que quando se adquire novos hábitos saudáveis envolvem vários outros pontos que se tornam positivos dentro da ideia real de educação ambiental; fator muito favorável dentro de uma comunidade e assim partindo para outros setores: cidades, estados e chegando a esfera principal o país.

Na participação, contudo a potencialidade individual deve esta a serviço de um processo coletivo, transformador, em que a população, no exercício do seu direito, conquistará autonomia por meio de uma presença ativa e decisória. Desse modo exercerá controle sobre a autoridade constituída. A população deve provar que indivíduos ou grupos são capazes, em um dado momento, de mobilizar-se ou organizar-se para alcançar seus objetivos sociais. (PHILIPPI JR, p.487. 2014)

Assim também podemos perceber que a descoberta da necessidade de autoproteção de áreas que ainda se encontram em pleno desenvolvimento natural, assim se formaram as Áreas de Proteção Ambiental APA, e Áreas de Preservação Ambiental APAs. Esses tipos de espaço são dedicados exclusivamente para manter espaços onde identifica um ciclo positivo natural das espécies ali identificada.

A educação ambiental transforma e monta uma nova identidade, perfil de uma sociedade, dentro do ramo de trabalho, por exemplo, na busca de novas alternativas, o custo com energia de uma empresa pode ser substituído pela energia solar, eólica dentre outras fontes renováveis, a cada dia o homem vem trabalhando na busca de novas fontes que venha trazer melhoras para sua sociedade esse é o trabalho que diferencia uma teia social.

Nas áreas de proteção ambiental um dos segmentos do turismo que vem crescendo é o ecoturismo de base comunitária que busca novas alternativas, através de ações sustentáveis que demostram que os recursos extraídos da natureza são escassos e importantes para subsistência das comunidades, preservado a identidade natural e cultural para as futuras gerações.

2.1 A Educação Ambiental e o Ecoturismo de base comunitária na APA Delta do Parnaíba

As áreas de proteção ambiental tiveram origem a partir de atos e práticas das primeiras sociedades humanas, que reconhecendo valores especiais de determinados espaços com cobertura vegetal, tomaram medidas para protegê-los. As referências mais antigas são da Índia, Indonésia e Japão. Essas áreas estavam associadas à presença de animais sagrados, de fonte de água pura, à existência de plantas medicinais, mitos e fatos históricos. Outras eram criadas como reserva de caça para famílias reais (Miller, 1997).

Atualmente, segundo a Lei 9.985 de 18 de julho de 2000, sobre Sistema Nacional de Unidades de Conservação, define unidades de conservação como, "uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas". (Brasil, 2000).

A APA é uma das categorias de UC (Unidade de Conservação) que pode ser constituída por terras públicas e/ou privadas. Na APA deve-se restringir o uso e ocupação do solo, desde que observados os limites constitucionais e, nas áreas sob propriedade particular, o proprietário é quem deve estabelecer as condições para visitação e pesquisa de acordo com as exigências legais.

De acordo com o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), até junho de 2015, existem 294 áreas de proteção ambiental no país: 32 na esfera federal, 185 na esfera estadual e 77 na municipal. Dentre elas destaca-se a Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba, unidade de conservação administrada pelo IBAMA, criada por Decreto Presidencial em 28 de agosto de 1996, com uma área de 307.590,51 hectares localizada na região meio norte do Brasil, abrangendo os Estados do Piauí e Maranhão.

A APA Delta do Parnaíba possui uma importante área de zona costeira brasileira por formar o único delta em mar aberto das Américas, com mais de 75 ilhas e ser um santuário de reprodução de diversas espécies de peixes, caranguejos, lagostas e camarões. A unidade protege também estuários onde se reproduz o peixe-boi marinho. Esta APA possui aproximadamente 3.031 km2 e seu acesso é feito pela BR 343 até Parnaíba, a partir de onde se torna possível visitar o delta por meio de embarcações.

Através da criação das APA's surge a tendência pela procura de ambientes naturais. Na década de oitenta e, mais intensamente na década de noventa do século passado, o Delta do Parnaíba passou a ser explorado turisticamente pelas operadoras de turismo na região, e com isso nasce às preocupações inerentes ao meio ambiente. Eleva-se as discussões acerca dos impactos gerados por este fluxo crescente de pessoas em zonas costeiras que podem ser drasticamente alterados pela ação humana se não ocorrer um planejamento adequado por parte dos gestores, frutos de uma atividade sem planejamento, pois foi erguida e ainda ergue-se, apesar do conhecimento já obtido sobre questões ambientais, infraestruturas em locais frágeis, que precisam de monitoramento visando uma melhor qualidade na gestão do espaço, para evitar distorções irreparáveis.

Considerando a área de estudo, a APA do Delta do Parnaíba, torna-se pertinente enfatizar impactos ocorridos em ambientes naturais. O lixo e resíduos sólidos tornam-se problemas graves. Depositados nos ambientes naturais, degradam a aparência física e provocam a perda da biodiversidade local. Existe também o problema da destinação dos esgotos provenientes das instalações destinadas ao turismo como os hotéis, áreas de lazer, etc., que, por sua vez, também polui esteticamente ou visualmente quando realizados sem planejamento. Além disso, o consumo do caranguejo-uçá e peixes da região cresceu exageradamente, causando impactos diretos para a população local que viam esta atividade como meio de subsistência, e atualmente são explorados pelos grandes empresários da região, diminuindo as perspectivas de vida dos moradores.

Em virtude destes aspectos, surge a necessidade da implantação do ecoturismo de base comunitária na APA Delta do Parnaíba para a sensibilização das comunidades tradicionais, que se encontram vulneráveis aos processos capitalistas, através da difusão da educação ambiental. O ecoturismo está sendo umas das grandes possibilidades à extração voraz de recursos florestais e minerais, além de poder gerar as divisas necessárias, trazendo receitas para administrar adequadamente as UC'S, pois a má condução das relações que envolvem o turismo, sobretudo em áreas de forte apelo ambiental, pode ser uma ameaça, causando riscos não somente ambientais, mas social principalmente.

Segundo o que estabelece o art. 4°, XII, do SNUC/2000, um dos objetivos das unidades de conservação é favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico (Brasil, 2000). Para Pelicioni (2000), a educação ambiental é uma ideologia que conduz à melhoria da qualidade de vida e ao equilíbrio dos ecossistemas para todos os seres vivos. Assim, mais do que instrumento de gestão ambiental, ela deve se tornar filosofia de vida, que se expressa como uma forma de intervenção em todos os aspectos sociais, econômicos, políticos, culturais, éticos e estéticos.

3. Metodologia

Lakatos e Marconi (2003) afirmam que para obtenção de informações e conhecimentos acerca de determinado problema, faz-se necessário à aplicação de questionários. Através deste mecanismo, as informações podem ser analisadas e discutidas seus resultados.

Foram feitas visitas técnicas, aplicação de questionários semiestruturado, visitas guiadas, levantamento bibliográfico, rodas de conversas e orientação para implantação do ecoturismo de base comunitária na comunidade, visando uma contribuição que possa favorecer o andamento do processo de desenvolvimento de práticas educacionais associadas ao meio ambiente criando atividades planejadas geradoras da renda da

comunidade e o bem-estar do turista.

4. Resultados e Discussões

A pesquisa aplicada analisou e avaliou as questões socioeconômicas da comunidade de Carnaubeiras, onde buscou-se compreender as dificuldades enfrentadas sobre as questões ambientais, sociais e econômicas, que influenciam diretamente na composição de estratégias para implantação da educação ambiental, no qual 56 habitantes participaram diretamente para o preenchimento dos dados, no dia 22 de outubro de 2014.

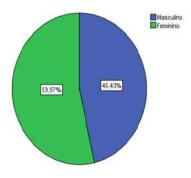


Figura 01 – Sexo dos Entrevistados. Fonte: Pesquisa Direta (2014).

A Pesquisa foi realizada com uma amostra de cinquenta e seis entrevistados. Na identificação desses, observamos um leve equilíbrio com a população masculina de 46,43% de participação, seguido de 53,57% de participação feminina.

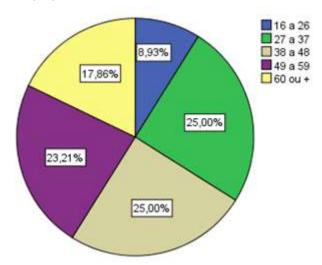


Figura 02 – Faixa Etária. Fonte: Pesquisa Direta (2014).

No quesito faixa etária 50% da população estão ente 27 a 48 anos, sendo que 25% estão com 27 a 37 anos e os outros 25% estão com 38 a 48 anos. Seguido assim de 23,21% entre 49 e 59 anos. Os moradores entre 16 e 26 anos correspondem a 8,93%. A população com 60 anos ou mais se configura em 17,86% das pessoas entrevistadas.

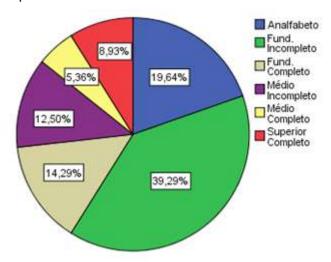


Figura 03- Escolaridade. Fonte: Pesquisa Direta (2014).

Quanto à escolaridade dos entrevistados os resultados obtidos foram os seguintes: 39,29% possuem Ensino Fundamental Incompleto; 19,64% não possuem nenhum grau de instrução educacional (Analfabetos); 14,29% possuem Ensino Fundamental Completo; 5,36% tem Ensino Médio Completo; 12,5% possuem Ensino Médio Incompleto e apenas 8,9% possuem Ensino Superior Completo. Observa-se que a

maioria dos entrevistados não possui Ensino Fundamental Completo, mostrando a fragilidade no setor educacional das classes de níveis econômicos mais baixos, que se encontram às margens da sociedade, esquecidos pelos órgãos públicos, sem estrutura de ensino satisfatória para a qualificação dessas pessoas.

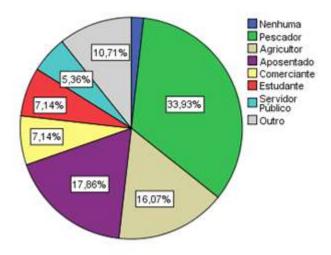


Figura 04-Tipos de Ocupação. Fonte: Pesquisa Direta (2014).

Dentre as ocupações pesquisadas o gráfico quatro aponta que 33,93% dos entrevistados se destinam a atividades tradicionais ligados a pesca e 16,07% trabalham com a agricultura familiar para a subsistência; 17,86% dos moradores já estão aposentados; a minoria restante se enquadra em atividades relacionadas ao ramo público e comerciário, sendo que 7,14% são estudantes.

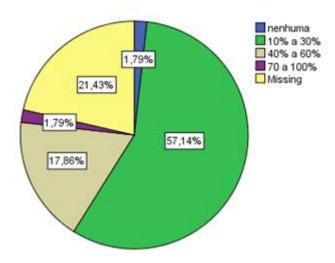


Figura 05- Produção Destinada. Fonte: Pesquisa Direta (2014).

Ao ser perguntado sobre quanto da Produção é destinada ao consumo familiar 57% dos entrevistados responderam que em média 10 a 30% são destinados para o uso próprio e apenas 1,79% usa de 70 a 100%. Outros 17,86% destinam de 40 a 60% para o consumo e há aqueles que destinam toda sua produção para o mercado com 1,79%.

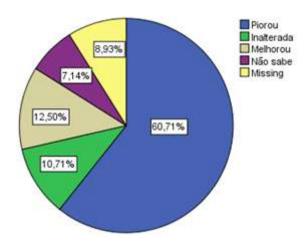


Figura 06- O que mudou em relação à pesca e/ou o trabalho no mangue ao longo do tempo. Fonte: Pesquisa Direta (2014).

Com o objetivo de saber como esta o trabalho desses moradores foi questionado o que se modificou com o passar dos anos no seu trabalho. Mais da metade dos moradores 60,71% responderam que a situação piorou. A explicação esta na pesca e cata do caranguejo de forma predatória e não respeitar o período de defeso o que diminui, ao longo do tempo, a quantidade desses alimentos, dificultando cada vez mais seu trabalho. Apenas 8,93% dos entrevistados afirmaram que seu trabalho melhorou seguido de 10,71% que manteve inalterada. Outros 7,14% não souberam responder.

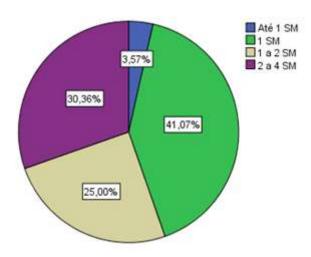


Figura 07- Renda Familiar. Fonte: Pesquisa Direta (2014).

A parte do gráfico 7 aponta que o município de Carnaubeiras tem uma população que em sua maioria ganha um (1) salário mínimo com um pouco mais de 41%. Essa renda baixa é uma realidade em pequenos municípios à qual sua renda é oriunda a partir de pequenos empreendimentos e atividades tradicionais como a pesca, cata do caranguejo, marisco e artesanato. 25% afirmam que ganham de 1 a 2 salários mínimos, seguindo de 30,36% que ganham de 2 a 4 salários mínimos. Apenas 3,57% da população gana menos de um salário mínimo.

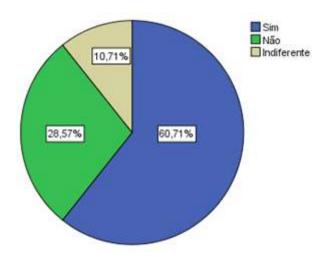


Figura 08- Está satisfeito com o que ganha? Fonte: Pesquisa Direta (2014).

Dos entrevistados um pouco mais de 60% afirmaram que não há necessidade de obter uma renda maior, essa situação preocupando quando ao desenvolvimento da região mais ao mesmo tempo mostra a simplicidade da região e motivação para preservar as atividades que lhes foram repassadas. Cabe ainda ressaltar que as maiorias dos entrevistados eram adultas. Aos jovens e adolescentes essa realidade pode ser diferente. Outros 28,57% identificam que há a necessidade de ganhar um pouco mais, seguido de 10,71 que disseram que é indiferente uma renda maior.

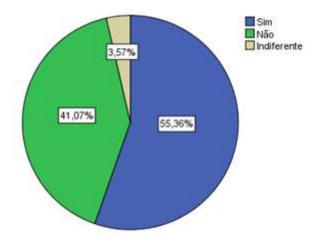


Figura 09- Recebe alguma ajuda de custo Governo? Fonte: Pesquisa Direta (2014).

O Atual Governo com uma política de erradicação da pobreza implantou programas sociais que tem gerado resultados positivos não só nessa linha da extrema pobreza. O gráfico 9 apontou que 55,36% das famílias da comunidade recebem algum benefício governamental e 41% não recebem nenhuma ajuda financeira.

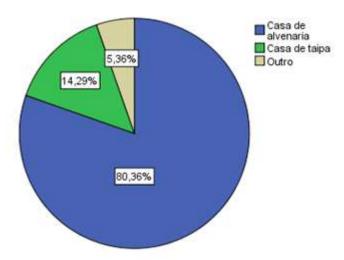


Figura 10 – Tipo de Moradia. Fonte: Pesquisa Direta (2014).

Das condições de moradias dos entrevistados o (gráfico 10) aponta que a comunidade tem 80% de casa do tipo alvenaria, seguidos de 14,29% de casa do tipo taipa e 5,36%.

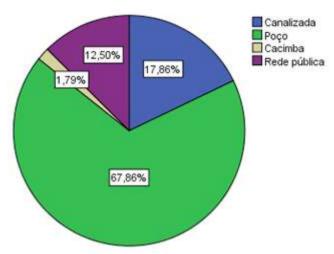


Figura 11 – Abastecimento de água. Fonte: Pesquisa Direta (2014).

Quanto ao abastecimento de água a maioria da população 67,86% utiliza-se ainda de poços como principal meio de recebimento de água. Seguido de 17, 8% com água Canalizada e 1,7% é por meio de cacimba.

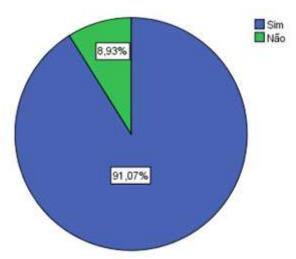


Figura 12 – Energia Elétrica. Fonte: Pesquisa Direta (2014).

O gráfico 12 mostra quanto da população de Carnaubeiras tem energia elétrica em suas residências. 91% responderam que sim, e apenas 8% da população ainda não tem energia elétrica.

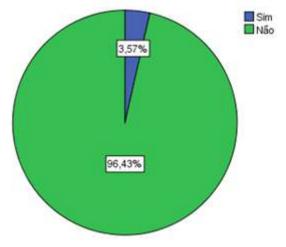


Figura 13- Rede de Esgoto. Fonte: Pesquisa Direta (2014).

Sobre a realidade da comunidade de Carnaubeiras, 96,43% dos habitantes afirmaram que possuem rede de esgoto em suas residências, e apenas 3,57% dos moradores utilizam-se da rede de esgoto.

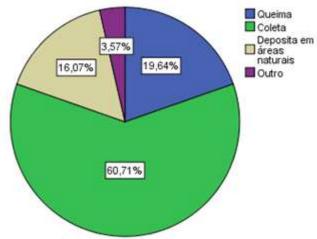


Figura 14- Destino do Lixo. Fonte: Pesquisa Direta (2014).

Quando perguntados sobre o destino do lixo 60,71% dos moradores responderam que usam a coleta pública na região, seguidos de 19,64% que ainda fazem a prática de queima dos dejetos; outros 16,07% utilizam áreas naturais para despejo dos resíduos sólidos e 3,57% usam outros mecanismos para eliminar o lixo produzido.

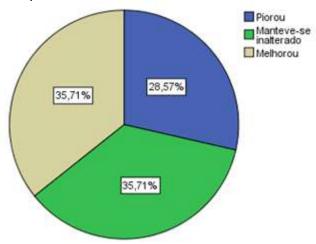


Figura 15- O que mudou em relação ao lixo e desmatamento ao longo do tempo? Fonte: Pesquisa Direta (2014).

Sobre o que mudou em relação ao lixo e o desmatamento ao longo do tempo, cerca de 70% dos entrevistados apontam para aspectos positivos ou sem nenhuma alteração, no caso 35,71% afirmam que houve melhoras, e os outros 35,71% dizem que se mantiveram inalterados; 28,57% dos habitantes afirmam que a situação piorou durante os anos.

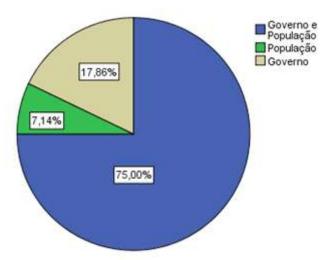


Figura 16- Quem deveria cuidar da proteção dos recursos naturais? Fonte: Pesquisa Direta (2014).

A entrevista mostrou que 75% preferem que o governo juntamente com a população cuide da proteção dos recursos naturais da comunidade, 17,86% querem que apenas o governo atue nesse posicionamento de zelo, seguido de 7,14% afirmaram que é a própria população que devem ter tais cuidad.

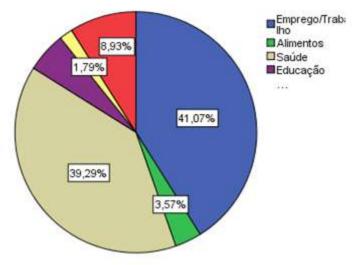


Figura 17- Qual é a maior necessidade de sua família? Fonte: Pesquisa Direta (2014).

Ao serem questionados sobre qual seria a maior necessidade de suas famílias hoje, 41,07% dos entrevistados afirmaram que não há grande quantidade de empregos ofertados, seguido de 39,29% que falam sobre a carência da saúde, falta de postos e hospitais para a comunidade, 8,93% citaram outras necessidades, 3,57% por opção de alimentos e 1,79% dizem que a educação é uma de suas necessidades.

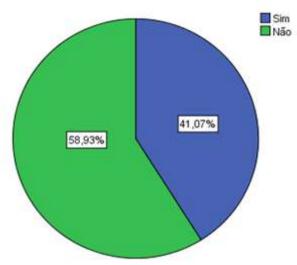


Figura 18- Participação de Associação.

Fonte: Pesquisa Direta (2014).

A respeito da integração com as associações, 58,93% afirmaram que não fazem parte de nenhuma associação e 41,07% são partes integrantes de alguma associação.

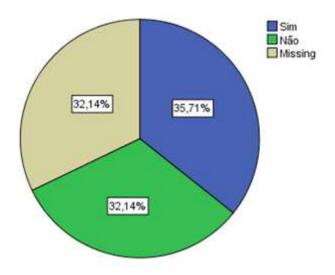


Figura 19- Se sente representado pela associação? Fonte: Pesquisa Direta (2014).

Segundo a pesquisa direcionada, 35,71% dos habitantes se sentem representados pela associação, em oposição de 32, 14% que afirmam que não se sentem representados.

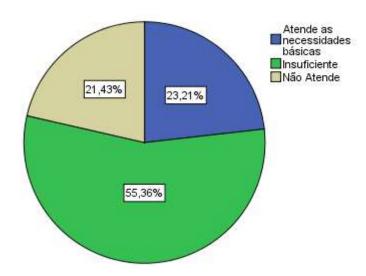


Figura 20- Qualidade de vida na comunidade.

Fonte: Pesquisa Direta (2014).

De modo geral, quando perguntados a respeito da qualidade de vida na comunidade, 55,36% consideram insuficientes, seguidos de 23,21% que afirmam que são atendidas suas necessidades básicas e 21,43% dizem que não atende de forma alguma de suas carências.



Figura 21- Comercialização do caranguejo- uçá na Comunidade de Carnaubeiras. Fonte: PET TURISMO (2014).



Figura 22- Aplicação de Questionários na Comunidade de Carnaubeiras. Fonte: PET TURISMO (2014).

5. Considerações Finais

A comunidade de Carnaubeiras mostra-se disposta para a introdução do ecoturismo de base comunitária, uma vez sendo aplicados por órgãos facilitadores da educação ambiental. Seria viável à implantação de projetos que fortalecessem a ideia de preservação e sustentabilidade na área de proteção ambiental, fazendo com que visitantes do local possam introduzir em suas atitudes, práticas sustentáveis que assegurem e mantenha a proteção dos recursos naturais e culturais da população.

Preparar a comunidade para o turismo é um passo importante, pois, os lucros e os impactos positivos são de grande interesse, mas a comunidade e o visitante precisam pensar o que essas atividades podem impactar negativamente no local visitado, tendo consciência da coleta do lixo que não se decompõe na natureza; respeito com a cultura local; tomar cuidado com as doenças que podem ser transmitidas vindas de turistas de outros países; e a utilização de matérias primas e espécies da fauna e da flora sem permissão dos órgãos responsáveis, outro ponto relevante dentro da comunidade e de caráter negativo é a falta de exposição junto aos demais membros do controle do dinheiro vindo dos turistas.

Através deste trabalho pode se verificar uma forte influência enraizada no seu legado cultural, socioambiental, econômico e político, diante de uma forte resistência principalmente dos mais velhos da localidade dominados pelo poder público, que não se preocupam com os interesses comunitários. A realidade é que se deve preocupar com estas comunidades que ainda preservam parte de sua história e detêm de um ambiente favorável de relação homem e natureza, sendo que a educação ambiental é um importante aliado para a preservação do meio ambiente e as culturas das comunidades tradicionais.

Referências

BARCELOS, V. **Educação Ambiental:** princípios, metodologias e atitudes. Petrópolis, Rio de Janeiro: 2º ed. Ed Vozes, 2009.

BRASIL, Presidência da República. **Lei 9.985 de 18 de julho de 2000**, dispõe sobre o conceito de unidades de conservação através do Sistema Nacional de Unidades de Conservação.Disponível em:http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=322 Acesso: 24 de março de 2016.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: 5° ed. Atlas, 2003.

MIELKE, E. J. C. **Desenvolvimento Turístico de Base Comunitária:** uma abordagem prática e sustentável. Campinas: Alínea, 2010.

PELICIONI, Maria Cecília Focesi; PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo (Ed). **Educação Ambiental e Sustenta-bilidade.** São Paulo: 2º ed. Ed Manole, 2013.

WEARING, S.; NELL, J. **Ecoturismo:** Impactos, Potencialidades e Possibilidades. Barueri: Manole, 2001.

Educação Ambiental no projeto "produção e elaboração de material didático a partir do programa biodiversidade nas costas — Parna montanhas do Tumucumaque"

ELIANE A. CABRAL SILVA
PABLO S. MOREIRA FERNANDEZ

Resumo

Esse texto tem por finalidade socializar as experiências vivenciadas durante a realização da primeira fase do Projeto de Extensão "Produção e Elaboração de Material Didático para Educação Ambiental a partir do Programa Biodiversidade nas Costas - PARNA Montanhas do Tumucumaque - Geografia" realizado no Laboratórios de Pesquisa e Ensino de Geografia (LAPEGEO) da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). O projeto teve por objetivos, contribuir para a formação e o aperfeiçoamento de alunos e professores do curso de Geografia a partir da elaboração de um material didático voltado para práticas de Educação Ambiental e que partiu do Plano de Manejo do Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque. Além das leituras e trocas de conhecimento, o grupo de pesquisadores realizou um Trabalho de Campo ao PARNA enquanto "repositório" de vivências e experiências geográficas com as paisagens, os lugares, os territórios, sujeitos, culturas e de práticas educativas nos campos do Ensino de Geografia e Educação Ambiental. Como resultados foram elaborados um conjunto de materiais didáticos, um GIBI (Quadrinho), jogo de tabuleiro e um Diário de Campo expressando e propondo narrativas geográficas sobre o Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque a partir da experiência vivida.

Palavras-Chave: Educação, Meio Ambiente, Ensino de Geografia, Trabalho de Campo.

Abstract

This text aims to socialize the experiences during the course of the first phase of the extension project "Production and Development of Teaching Materials for Environmental Education from the Biodiversity Program Coastal - PARNA Tumucumaque Mountains - Geography" developed by teachers and students members the Research Laboratories and Geography Teaching (LAPEGEO) in the Federal University of Amapá. The objective was to contribute to the training and the improvement of students and Geography faculty members from the elaboration of didactic material facing environmental education practices in the National Park Tumucumaque Mountains. The results were prepared two textbooks, one HQ and Field Journal on Mountains National Park Tumucumague Mountains that involved in its construction interesting methodological practices to think about the geography teaching relationship and environmental education.

Keywords: Education, Environment, Geography Teaching, Fieldwork.

1. Introdução

O mundo meu é pequeno, Senhor. Tem um rio e um pouco de árvores. Manoel de Barros, O Livro das Ignorãças.

O sujeito aprendiz que busca compreender o Meio Ambiente, passa a apreender o espaço e compreender o "mundo" a partir de suas vivências e experiências geográficas com ele, não sendo exclusivamente de uma forma científica, mas através do caminhar ou do viajar, através das brincadeiras, do devanear e de uma escrita que expresse o "pertencimento" aos lugares e suas paisagens, tal qual a relação com o mundo apresentada pelo poeta Manoel de Barros ao criar uma imagem de mundo composto por pertencimento, afetos e valorização da Natureza.

A proposta de Educação Ambiental aqui apresentada, parte de experiências espaciais vividas por alunos e professores do curso de Geografia da UNIFAP no Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque (a maior Unidade de Conservação brasileira, localizada entre os estados do Amapá e do Pará, e fronteira com a Guiana Francesa), e que aqui são relatadas como integrantes de processos de criação de materiais didáticos e práticas pedagógicas no contexto do Ensino de Geografia e do Meio Ambiente.

Relatamos nesse texto algumas das experiências vivenciadas durante a realização da primeira fase do Projeto de Extensão voltado a produção de material didático em Educação Ambiental, desenvolvido por professores e alunos integrantes dos Laboratórios de Pesquisa e Ensino de Geografia (LAPEGEO), em parceria com o Laboratório de Geoprocessamento da Universidade Federal do Amapá. O projeto de Extensão "Produção e Elaboração de Material Didático para Educação Ambiental a partir do Programa Biodiversidade nas Costas - PARNA Montanhas do Tumucumaque – Geografia" foi realizado em parceria com o Departamento de Biologia (UNIFAP), Instituto Chico Mendes (ICMBio), das ONGs WWF e Ecocentro/IPEC e teve início no mês de Abril de 2013, finalizando em 2014.

O Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque é a Unidade de Conservação mais recente no contexto de PARNA's no Brasil, criado em 22 de agosto de 2002, teve como principal objetivo a preservação do seu ecossistema natural. Está localizado na região noroeste do Amapá, numa porção da Floresta Amazônica bastante peculiar, com características únicas e ainda pouco exploradas. Estende-se por uma área de 3.867.000 hectares de Floresta Tropical protegida, é o maior do Brasil nessa qualidade (Ver figura 1). Além da diversidade na flora e fauna, seu subsolo é em rico minerais com valor comercial, como ouro, minério de ferro e manganês. O entorno do PARNA Montanhas do Tumucumaque é portador de uma dinâmica social na qual convivem diversos agentes com interesses diferentes e antagônicos, dos quais destacam-se as populações extrativistas, grupos indígenas, e grupos ligados exploração do minério realizada por grandes empresas internacionais e às práticas agropecuária, indicando um cenário de conflitos e pressão sobre a área de conservação.

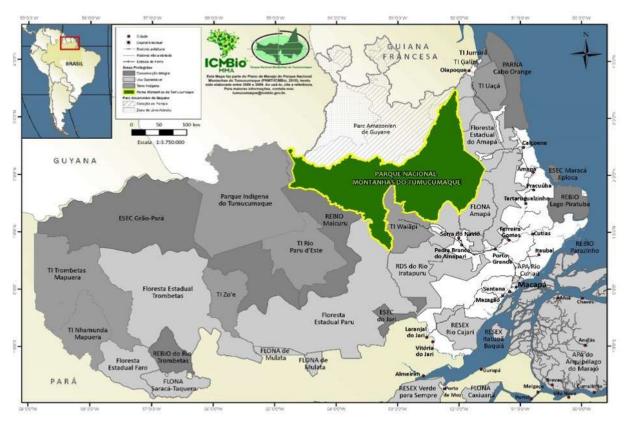


Figura 1: Localização do Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque. Fonte: ICMBIO/MMA, 2014.

A elaboração do projeto foi motivada por uma necessidade que tem sido unânime nos debates educativos no Amapá e outros lugares da Região Norte brasileira, que é a da produção de materiais de caráter educativo pelos sujeitos que moram e vivem nestes lugares, elaborando uma forma de resistência com a "importação" de textos, imagens e propostas produzidas em outros lugares e regiões do Brasil.

Neste contexto, se dá a intenção de criar subsídios e conteúdo a partir da realidade local através de um material didático voltado para práticas em Educação Ambiental no contexto do Estado do Amapá, tendo como tema gerador o Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque e alguns processos (sociais, ambientais, políticos, culturais,...) que permeiam sua criação e funcionamento. Dessa forma o projeto teve como objetivos, criar e oferecer espaços de formação pedagógica e cientifica aos pesquisadores (docentes e alunos do curso de Geografia) no LAPEGEO, que impulsionaram as ações e atividades de elaboração de um material didático voltado para práticas de Educação Ambiental o Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque.

Na construção dos "fazeres metodológicos" do projeto, optou-se pelo trabalho coletivo e participativo, multidisciplinar e engajado com a sociedade e suas questões, e considera que cada pessoa tem a sua "leitura de mundo" dada a sua singularidade e suas experiências. Ela se dá na busca por um encontro do sujeito com os lugares, paisagens, seus sujeitos e suas memórias, falas, saberes a partir de suas vidas e "viagens".

Sobre esta educação dos "encontros e das viagens", Paulo Freire (1970) nos indica que, ninguém desvela o mundo ao outro e, ainda quando um sujeito inicia o esforço de desvelamento aos outros, é preciso que estes se tornem sujeitos do ato de desvelar, portanto não é apenas o "transmitir conteúdos específicos" as vezes tido como fundamental no processo educativo, mas sim promover novas formas dos educandos se relacionarem com a experiência vivida, de maneira que o relacionamento educador-educando se estabelece na horizontalidade e que juntos se po-

sicionam como sujeitos do ato do conhecimento.

Ainda segundo esse autor, a ação educativa deve ser sempre um ato de recriação, de ressignificação e a atitude dialógica, deve ser antes de tudo, uma atitude de amor, humildade e fé nos homens, no seu poder de fazer e de refazer, de criar e de recriar. Daí que, para esta concepção como prática da liberdade, a sua dialogicidade comece, não quando o educador e educando se encontram como educandos/educadores em uma situação pedagógica, mas antes, quando aquele se pergunta em torno do que vai dialogar com estes.

A Educação Ambiental nesta perspectiva, deve ser vista como o estímulo a um olhar ético para com o mundo e seus inúmeros problemas ambientais, e assim, como estas participam da realidade dos sujeitos e de seus lugares. Deve buscar o entendimento de que os inúmeros problemas ambientais presentes no mundo contemporâneo são resultados de um modelo de desenvolvimento indicado pela sociedade ocidental e está intimamente relacionada com os modos de vida e de produção espacial, que esta adotou no decorrer do seu processo de evolução.

Ainda sobre este modelo, Diegues (2010) afirma que este modelo, assentou-se sobre alguns princípios básicos: o progresso como sinônimo de crescimento econômico, a afirmação da dicotomia homem/natureza a partir da construção da ideia de "natureza natural", e na transformação dos elementos naturais em recurso/mercadoria. Isso foi extremamente impactante sobre a natureza, pois orientou, incentivou e justificou a exploração sem limites dos elementos naturais necessários para garantir a dinâmica, especialmente a econômica.

Dessa forma, ações de Educação Ambiental que visam incentivar uma relação sociedade/natureza mais harmônica não devem acontecer distanciadas dessa compreensão mais totalizadora e integrada que envolvem as relações da sociedade com a natureza. No mesmo caminho proposto por Diegues (2010), entendemos que as práticas educativas devem promover relações sustentáveis entre sociedade/natureza, provocando um olhar "para além" das questões conceituais ou técnicas, considerando as questões políticas, sociais, as visões de vários grupos sociais com interesses divergentes a respeito do uso e acesso dos recursos ambientais. Este processo deve revelar que não existe um único paradigma de sociedade de bem-estar (a ocidental) a ser atingido por vias do "desenvolvimento" e do progresso linear, e sim, de que existem vários tipos de sociedades e modos de se relacionar com a natureza, com os lugares e as paisagens naturais: com respeito, ética, de formas sustentáveis, considerando modos particulares, históricos e ancestrais de se relacionar com o mundo.

Atualmente esse projeto se encontra em sua terceira etapa, que é a avaliação dos materiais didáticos produzidos no âmbito do projeto, por professores da Rede Básica de Ensino do Estado do Amapá que trabalham e vivem no entorno do Parque do Tumucumaque. A primeira fase, relatada nesse texto, foi concluída em janeiro de 2014 e envolveu professores do Curso de Geografia da Universidade Federal do Amapá- UNIFAP ligados à área de Ensino de Geografia, Geoprocessamento e Educação Ambiental, mais 13 alunos do curso Geografia da Universidade Federal do Amapá. Foram nove meses de trabalho em que o protagonismo dos alunos e a produção de vários materiais didáticos, dentre eles o Gibi Ana Clara e Jupará: uma aventura pelo Tumucumaque, um jogo de tabuleiro e um Diário de Campo onde os alunos discorrem sobre a experiência de conhecer o Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque e propõe atividades de produção de textos, imagens, poesias e narrativas de pertencimento a partir de viagem realizada ao PARNA.

2. Das práticas realizadas para produção do material didático e da Expedição ao Tumucumaque

Para elaborar o gibi (História em Quadrinhos) propôs-se a criação de um grupo de trabalho intitulado "Grupo de Trabalho Geografia" que teve a participação de cerca de 10 alunos da gra-

duação de Geografia e integrantes do Laboratório de Pesquisa e Ensino de Geografia. Os alunos tiveram como ponto partida para a construção do gibi, um aprofundamento de leituras acerca das paisagens naturais e culturais da Amazônia e a leitura do Plano de Manejo do Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque, fundamentando e referenciando a construção do quadrinho, entendendo que este processo se daria na "transformação" de uma linguagem técnica (do documento) em uma linguagem acessível e prazerosa para os alunos do Ensino Fundamental I, transpondo saberes e construindo pontes de saber a partir das informações contidas no Plano Manejo.

A ideia inicial, foi a viagem de uma menina chamada Ana, que sai de Macapá com seu pai, e percorre caminhos que se transformam em trajetórias e experiências pelo Estado do Amapá em sua busca pelo Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque. Nesta viagem realizada de ônibus, trem (dos municípios de Santana a Serra do Navio), de barco pelos rios e corredeiras, percursos fundados em um caminho real, mas que se desdobra em narrativa enquanto dado imaterial, subjetivo, repleto de lendas, histórias, mitos e até mesmo de um Jupará (marsupial endêmico símbolo do PARNA), personagem guia que vai apresentar a Floresta Amazônica, a população indígena (representada por Guanacira), a cultura ribeirinha e os elementos naturais do lugar.



Figura 2: Imagem do gibi (Quadrinho) e do Diário de Campo elaborado pelos acadêmicos de Geografia. Fonte: Eliane Silva, 2014.

O "GT Geografia", foi um dos momentos mais importantes do projeto de extensão, dado que estimulou a criatividade, permitiu que os alunos escrevessem uma narrativa pedagógica a partir de seus olhares sobre a natureza próxima, tendo como marco o protagonismo dos alunos. Estes organizaram a proposta de roteiro para o gibi, escreveram a história e elaboraram os desenhos que compõe o material. Da mesma forma estabeleceram uma organização do trabalho entre eles, com seus ritmos e disposição ao encontro, o que permitiu no final da produção do trabalho, o entendimento de que este foi resultado de um trabalho coletivo e colaborativo.

Os professores participantes acompanharam o desenvolver do trabalho, contudo na condição de orientadores, não interferindo diretamente na escolha do tema e dos personagens, no processo criativo, indicando algumas referências bibliográficas e didáticas que poderiam indicar caminhos para a escolha de conteúdos e informações a serem organizadas, como por exemplo a leitura e busca pela "tradução" em uma linguagem pedagógica do Plano de Manejo do PARNA

Montanhas do Tumucumaque (BRASIL, 2009) como referência guia, buscando construir a autonomia e a liberdade na produção do gibi "Ana e Jupará". Os encontros do "GT Geografia" com os professores da UNIFAP sempre tiveram como premissa a participação e organização coletiva e participante de seus integrantes, se constituindo em um espaço de diálogos e de troca de conhecimentos.

3. A viagem ao Tumucumaque como projeto de envolvimento afetivo e Educação Ambiental

A viagem (expedição) ao Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque ocorreu em função do anseio dos pesquisadores do Projeto de Extensão, que apontaram a necessidade de conhecer a realidade (vivenciada) sobre a qual estavam escrevendo, e com intuito de ampliar o entendimento e as reflexões que compuseram o material didático em Educação Ambiental. A viagem aconteceu no mês de Outubro de 2013 e teve como objetivo além de conhecer o parque, coletar dados, produzir imagens fotográficas e audiovisuais, georreferenciar alguns pontos da área do Tumucumaque e relatar estes percursos em linguagem poética, informações indispensáveis para subsidiar o material que os acadêmicos estavam produzindo. Nesta viagem, os pesquisadores (acadêmicos e professores) não se limitaram a produzir esses registros, se permitindo ao encontro e as conversas com moradores de algumas comunidades, escolas, centros comunitários localizados no entorno do PARNA o que contribuiu para a ampliação de um albar da "sociobio diversidado" que a caracilo de la contribuiu para a ampliação de um albar da "sociobio diversidado" que a caracilo de la caracilo de la



Figura 3: Dois momentos da viagem ao PARNA Montanhas do Tumucumaque: Trilha do Tauarí e percurso de barco pelo Rio Feliz. Fonte: Trabalho de Campo, 2014.

Para os participantes da expedição, a viagem foi fundamental para o levantamento de informações que auxiliaram na elaboração do gibi (Quadrinho), contudo foi mais do que isso, foi também um momento de troca de experiências e vivências, de reflexões profundas sobre os sentidos da natureza no mundo atual e da desconstrução e reconstrução dos valores e ideias que muitos alunos e professores tinham sobre o Parque. Tonou-se um momento em que muitos entenderam um pouco mais de suas próprias histórias, sua condição humana no mundo atual e a construção de um sentido de Educação Ambiental que transcendesse esta enquanto saber meramente impositivo ou desconectado de suas realidades..

A valorização da natureza e o pertencimento aos lugares, podem ser acessados nas falas que seguem, indicando o fortalecimento de ideais ambientais e de um olhar de afeto e valorização do Meio Ambiente. Um olhar exploratório (baseando na percepção primeira) sobre o lugar, foi

V CBEAAGT-

lançado pelos pesquisadores/investigadores, dando início ao trilhar investigativo e ao acesso à experiência, que segundo a perspectiva de Tuan em relação a percepção é: "uma atividade, um estender-se para o mundo (...)" (TUAN, 1980).

Percepções que se ampliam e se consolidam como pertencimento, como as que são apresentadas nas falas de alguns alunos e que foram coletadas durante a visita ao Parque:

"...eu nunca tinha tido contato com natureza, e quando a minha mão falava a relação dela com a natureza, eu não entendia porque eu nunca tinha ido. A primeira vez que eu tive contato com o interior, foi quando eu fui lá para enterrar a minha mãe. A mãe dizia pra gente quando ele morresse ela queira ser enterrada na terra dela (...). Hoje, com esses momentos que nós estamos vivendo eu consigo ter o mesmo sentimento que ela tinha, e queria transferir pra gente e a gente não consegui entender a viagem está sendo uma realização pessoal minha, crescimento como ser humano e de respeito com a natureza" (Acadêmico do Curso de Bacharelado em Geografia da UNIFAP).

"...das primeiras vezes que vi falar do parque não foram coisas muitas boas, falavam que não podia entrar aqui, então eu achava que era uma fortaleza tudo blindada, fechado e que os gestores eram monstros carrasco e que não deixavam ninguém entrar aqui (rs)... e hoje não, eu vi o trabalho que estão fazendo e esforço para transforma esse espaço em espaço de visitação. Eu aprendi que nós devemos valorizar todos as pessoas, hoje a gente veio com os barqueiros, eu não conheço eles, mas acredito que o nível de escolarização deles não deve ser tão elevado, um dos barcos vinha sendo guiados por dois adolescentes e naquele momento, pra quem não sabe nadar toda a nossa vida estavam nas mão deles... todo o nosso conhecimento não servia de nada e nossa vida toda estava entregue a eles" (Acadêmico de Licenciatura em Geografia da Unifap).

"(...) o que mais deu significado a essa reflexão que eu consegui fazer, principalmente relacionada a estratégia de gestão, e que eu não entendia tanto, fui até preconceituoso em certos momentos. Eu perguntava porque não abriam o parque, porque as pessoas não tinha uma visitação maior, porque não se implantava a questão do turismo, do ecoturismo e o significado não veio através das reposta que eu esperava, mas através das resposta que eu não esperava, que foi encontrar uma dificuldade tremenda de se chegar aqui no parque, uma necessidade de uma logística muito grande principalmente de compartilhar esse momento com pessoas que estão junto comigo nessa caminhada de amadurecimento, de amadurecimento na academia, amadurecimento de reflexão crítica e isso me proporcionou um ganho muito grande..." (Acadêmico de Licenciatura em Geografia da UNIFAP)

"(...) é um coisa boa, acho que todos aqui conseguem percebem esse afloramento dos sentimentos esse estimulo as nossas percepções, de estar realmente sentido todos os detalhes, esse sentimento bom a gente percebe que dentro do corre, corre do dia, isso ai é tomado da gente, o nosso tempo, o nosso sentimento vem sendo controlado vai se perdendo a medida a gente vai sendo engolido por sistema que oprime, que realmente não respeita a natureza porque é progresso, progresso, progresso então em cima disso a gente é mais o sentir do que o próprio intelecto do que próprio conhecimento que transcende, e a gente vê a nossa pequenez perante todo essa exuberância da natureza,

realmente perante a natureza é gente é tão pequeno..." (Acadêmico de Licenciatura em Geografia pela UNIFAP).

Tais falas indicam percursos singulares e compartilhados do campo de pesquisa, de um acesso ao lugar a partir da experiência, e constituem-se numa possibilidade de se conseguir não só uma aproximação com o objeto de estudo, mas também, de criar conhecimento partindo da realidade vivenciada. Neste caminho de encontro ao PARNA Montanhas do Tumucumaque, os sujeitos se valeram da pesquisa qualitativa, da investigação participante, partindo da construção teórica acerca do objeto de estudo para que o campo se tornasse "um palco de manifestações de intersubjetividade e interações entre pesquisador e grupos estudados, propiciando a criação de novos conhecimentos" (NETO, 2001, p.54).

Muitas dessas narrativas se fazem presentes no diário de campo que foi elaborado pelos acadêmicos como forma de registro da viagem e indicação pedagógica, na qual foram orientados a produzirem poemas, falas em primeira pessoa, fotografias, vídeo e imagens de caráter poético, documental, produzidos por esses alunos como registro de uma vivência e de percepções espaciais e ambientais.

Ao conhecer de um jeito tão próximo as paisagens e lugares que dão forma ao Parque Tumucumaque, ao estarem próximos de árvores centenárias com mais de 500 anos, ao ouvir as narrativas carregadas de saberes tradicionais dos habitantes que sempre viveram nesse lugar, ao experimentarem com tanta intensidade os sons e ambiências da natureza, puderam compreender "um mundo", como a relação de amor que os antepassados nutriam pelo lugar; que a floresta é um lugar especial, que ela é uma sistema em equilíbrio natural, que ela é abrigo de culturas, de histórias, de vida.

Estas experiências geográficas de encontro com o mundo e com a natureza, permitiram elaborar e materializar paisagens "em movimento" no percurso de barco pelas corredeiras e braços do rio Feliz, no canto dos pássaros e outros animais, na vista da floresta exuberante ou o encontro (abraço) com um imponente Tauarí após uma trilha percorrida por lugares significativos e guiado por um habitante do lugar. Em percursos educativos, pois conforme Tuan, "(...) cada pausa estabelece uma localização como sendo significativa, transformando-a em lugar" (TUAN, 1982). Os lugares e suas conexões tornam-se expressões de amizade, de solidariedade e de afeto, as vezes de um olhar ou um gesto, que podem indicar um novo modo e postura com o relacionar-se com a natureza. A viagem para o PARNA Montanhas do Tumucumaque, tornou-se significativo para os discentes a partir do momento em que permitiu um contato direto e vivido com a natureza presente no PARNA, antes vista apenas nos livros e documentos.

4. Considerações Finais

No percurso realizado durante a execução do projeto, passando pela Viagem ao Parque Tumucumaque, até a elaboração dos Materiais Didáticos (a publicação do Quadrinho, do jogo e do Diário de Campo) enquanto produtos pedagógicos, fica evidente a valorização do protagonismo e participação dos alunos no desenvolvimento de ações e práticas educativas, fundamentais para ações e reflexões nos contextos do debate metodológico sobre a Educação Ambiental baseadas no Ensino de Geografia na região Norte do Brasil e no bioma amazônico.

Na produção desses materiais os alunos construíram um grupo de trabalho que se pautou por práticas colaborativas, de troca de saberes e amadurecimento de um olhar para com a natureza, iniciado nos estudos acerca do PARNA Montanhas do Tumucumaque. Indicando um processo de socialização do conhecimento que permitiu que o grupo todo tivesse informações adequadas

sobre a temática, possibilitando assim a eles escreverem e produzirem os conteúdos e imagens que compuseram tanto a cartilha quanto o diário de campo. Da mesma forma realizaram um aprimoramento acerca de práticas, métodos e metodologias do Ensino de Geografia para fazer com que assuntos escritos em uma linguagem "extremamente" técnica, pudesse ser compartilhada em uma linguagem direcionada ao Ensino Fundamental I.

Além disso, durante a viagem, ao observarem a realidade do Parque buscaram narrar e elaborar um material que tivesse de fato uma identidade local baseado em vivências, com personagens, paisagens e sentimentos que condizem com o lugar, para que os meninos das escolas do entorno do PARNA ou do Estado do Amapá, ao trabalharem com o material, possam se reconhecer nele. Desta forma, a viagem ao Tumucumaque foi para além da condição de apropriação e troca de conhecimento, e se transformou em uma grande ação reflexiva por parte dos participantes da expedição, conforme observado nas falas dos discentes citadas. Esse foi um momento em que os pesquisadores confrontaram conceitos, imagens e ideias construídas sobre a natureza e Unidades de Conservação a partir de suas realidades, o que contribuiu para refletirem sobre as formas de ver a natureza e se relacionar com ela no mundo do presente.

Referências

BARROS, Manoel. **Poesia Completa**. São Paulo: Leya, 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente/Instituto Chico Mendes de Conservação. **Plano de Manejo:** Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque. Macapá, 2009.

DIEGUES, A. C. S. **Desenvolvimento Sustentável ou Sociedades Sustentáveis – da crítica ao modelo aos novos paradigmas**. Disponível em: http://www.preac.unicamp.br/eaunicamp/arquivos/diegues_rattner.pdf. Acessado em 08/05/2010.

FEITOSA, S. C. S.: **Método Paulo Freire: princípios e práticas de uma concepção popular de educação**. FEUSP, 1999. Retirado de: http://educampoparaense.org/site/media/biblioteca/pdf/18O_METODO_PAULO_FREIRE.pdf em 02/02/2013

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 12ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

NETO, Otávio C. O Trabalho de Campo como Descoberta e Criação. In: **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade.** 19ª.ed. Org. M. C. S. Minayo. Petrópolis: Ed. Vozes, 2001.

REGO, N. et al. **Geografia e Educação, Geração de Ambiências.** Porto Alegre-RS: UFRGS, 2000.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e Lugar:** A perspectiva da experiência. Trad. L. Oliveira. São Paulo: Difel, 1983.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia: Um estudo da percepção, atitudes e valores do Meio Ambiente**. Trad. de Lívia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1980.

MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO: INSERÇÃO DO CEARÁ NAS POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Diego Pereira da Silva Geise Paula de Sousa Marina Macêdo Gomes Albuoueroue

Resumo

O presente trabalho tem por objetivo estudar o Meio Ambiente e a inserção do Estado do Ceará nas Políticas de Educação Ambiental. Nesse sentido, parte-se de uma análise histórica do conceito da Educação Ambiental em termos globais, iniciando-se em 1970. No Brasil, a discussão sobre o tema ganha relevância a partir de 1980. Em seguida, analisar-se-ão as diretrizes básicas traçadas pela Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional, a Lei nº. 9.394 de 1996, bem como pela Política Nacional de Educação Ambiental, a Lei n°. 9.795 de 1999. Ao final, será feito um estudo da Legislação Estadual do Ceará (Lei nº 14.892 de 2011), com o objetivo de responder a questão a respeito da inclusão do Estado do Ceará nas políticas de educação ambiental a fim de inferir, sobretudo no âmbito formal, quanto a uma estrutura mínima de conscientização para a proteção e promoção do meio ambiente. A metodología do presente trabalho se deu a partir de uma pesquisa bibliográfica e descritiva, utilizando-se de um estudo teórico e interpretativo das normas.

Palavras-Chave: Inclusão, Ensino, Legislação, Sustentável.

Abstract

This article aims to study the environment and the inclusion of Ceará in Environmental Education Policies. In this sense, it will be done a historical analysis of the concept of environmental education globally, starting in 1970. In Brazil, the discussion by this theme becomes relevant from 1980. After this, it will be analyzed the basic guidelines set by the Law of Guidelines and Bases of National Education, Law no. 9394 of 1996 and the National Environmental Education Policy, Law no. 9795/1999. At the end, there will be a study of the Law of the State of Ceará (Law No. 14,892/2011), in order to answer the question about inserting the Ceará in environmental education policies in order to infer, particularly in the formal framework, as the a minimum of awareness framework for the promotion and protection of the environment. The methodology of the present work took from a bibliographical research and descriptive, using theoretical and interpretive study of law.

1. Introdução

Com a crise ambiental, decorrente, sobretudo, da ação devastadora do homem ao utilizar os recursos naturais de forma inconsciente e imoderada, tornou-se imprescindível o surgimento de medidas para a conservação e recuperação de bens e recursos ambientais, inclusive a criação e aperfeiçoamento de institutos que objetivem a proteção efetiva do meio ambiente.

A Constituição Federal disciplinou tal proteção de forma ampla e detalhada, especialmente ao reconhecer, em seu artigo 225, que todos devem ter o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, e ao atribuir, ao Poder Público e à coletividade, o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

Como forma de superação dessa crise, outrossim, apresentou-se, em diversos fóruns e congressos, o modelo de desenvolvimento sustentável, o qual propõe associar desenvolvimento econômico como preservação do meio ambiente. Um dos instrumentos utilizados como meio para se atingir esse tipo de desenvolvimento tem sido a Educação Ambiental (E.A.), e vem se intensificando a cada dia nas produções de trabalhos, artigos, ensaios sobre o assunto e, sobretudo, por meio de políticas públicas.

A Constituição Federal, em seu capítulo VI, no art. 225, parágrafo 1°, inciso VI institui como competência do Poder Público a necessidade de "promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente" (BRASIL, 1988).

Foram instituídas, no Brasil, leis que possuem tal objetivo, e em razão disto, o presente trabalho tem como finalidade estudar as leis que foram criadas para a implementação da educação ambiental no País, mais especificamente, no Estado do Ceará.

Em primeira análise, temos um breve estudo teórico da Educação Ambiental em termos mundiais, tendo em vista que a discussão sobre o tema se deu na década de 1970. No Brasil, a Educação Ambiental ganha relevância a partir de 1980, quando começaram a ser produzidos alguns trabalhos neste sentido.

Logo, são analisadas as diretrizes básicas traçadas pela Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional, a Lei n°. 9.394 de 1996, e pela Política Nacional de Educação Ambiental, a Lei n°. 9.795 de 1999, e no terceiro capítulo, estudar-se-á a inclusão do Ceará nas Políticas de Educação Ambiental, fazendo um estudo da Legislação Estadual (Lei n° 14.892 de 2011) sobre o assunto.

A metodologia do presente trabalho é bibliográfica e descritiva, utilizando-se de um estudo teórico e interpretativo para entender a Educação Ambiental, bem como das leis que foram criadas neste sentido, fazendo considerações acerca do cumprimento destas, de sua implementação no Brasil e no Estado do Ceará.

Com isso, pretende-se responder a indagação acerca da inserção o Estado do Ceara nas políticas de educação ambiental a fim de deduzir, sobretudo no âmbito formal, acerca de uma estrutura mínima de conscientização para a proteção e promoção do meio ambiente.

2. Meio Ambiente e Educação: Breve histórico

A abordagem sobre o conceito de Educação Ambiental é ampla, e tem-se que, no Brasil, as discussões sobre a temática ambiental se fizeram no período do Governo Militar. Os diversos problemas que os avanços das indústrias ocasionaram fizeram com que a sociedade começasse a ter uma preocupação maior em preservar os ambientes de modo mais sistematizado e eficiente, surgindo, a partir daí uma série de estudos, programas e legislações específicas.

Guimarães (1998) concebe a Educação Ambiental como um processo, um meio de aprendizagem permanente baseado no respeito a todas as formas de vida, que emprega valores e agrega

ações e atitudes para que se tenha a transformação do ser social voltado à preservação. Visar o equilíbrio do meio ambiente com a sociedade é uma maneira de obter resultados para a melhoria da qualidade de vida dos seres que habitam o planeta.

Assim, à medida que as diversas sociedades se territorializam, seja por dominação, expansão ou construção dos espaços, ocorrem diversos exemplos de práticas e percepções culturais.

Os conceitos de educação ambiental se apresentam de variadas formas e sob a visão de diversos autores. Desta forma, temos Rodriguez e Silva (2010) trazendo a educação ambiental como um processo que visa meios de fornecer subsídios para o conhecimento, bem como da interpretação das interações socioambientais.

A educação ambiental é um processo permanente, em que os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades e determinação que os tornam aptos a agir de forma individual e coletiva, e resolver problemas ambientais presentes e futuros (BRASIL, 2005).

Para Jacobi (2003), a educação ambiental é uma condição necessária para modificar um quadro de crescente degradação socioambiental, mas ela ainda não é suficiente e se converte em mais uma ferramenta de mediação necessária entre culturas, comportamentos diferenciados e interesses de grupos sociais para a construção das transformações desejadas.

A educação ambiental gera uma perceptível integração de propostas educativas e concepções teórico-metodológicas distintas, se fazendo assim como uma grande construção da criticidade ambiental que permeia o âmbito educacional atual. Loureiro (2006) traz a educação ambiental como uma *práxis* educativa que se desenvolve no processo de atuação do indivíduo na sociedade e nas diferentes formas que se identificam com a "questão ambiental".

Segundo Carvalho (2006, p. 71) *apud* Cuba (2010), a Educação Ambiental é considerada inicialmente como uma preocupação dos movimentos ecológicos com a prática de conscientização, capaz de chamar a atenção para a má distribuição e esgotamento dos recursos naturais e de envolver os cidadãos em ações sociais ambientalmente apropriadas.

Muitos foram os eventos/encontros realizados voltados para a questão ambiental vigente no mundo e, sobretudo, para o desenvolvimento da Educação Ambiental. Dentre estes, temos a Conferência sobre Meio Ambiente Humano, em 1972, realizado pela Organização das Nações Unidas (ONU) em Estocolmo, Suécia, onde se gerou a declaração sobre o meio ambiente, trazendo a Educação Ambiental como elemento essencial ao combate à crise do meio ambiente.

Em um de seus princípios temos que é imprescindível que exista um trabalho de educação em questões ambientais, objetivando tanto às gerações jovens como os adultos, prescindindo a devida atenção ao setor das populações menos privilegiadas, para assentar as bases de uma opinião pública, bem informada e de uma conduta responsável dos indivíduos, das empresas e das comunidades, conduzida no sentido de sua responsabilidade, relativamente à proteção e melhoramento do meio ambiente, em toda a sua dimensão humana (ONU, 1972).

A conferência colocou em cheque os alertas sobre o desenvolvimento e o subdesenvolvimento como as causas dos problemas ambientais que vinham assolando o meio ambiente em termos mundiais. Assim, foram discutidas questões como os serviços básicos precários; a falta de alimentação, moradia, educação, saúde, saneamento, entre outros, o que dificulta um desenvolvimento humano integrado e igualitário.

Outra questão evidenciada é que a industrialização e o desenvolvimento tecnológico deveriam colaborar para o desnivelamento mundial entre os Estados mundiais, e não contribuir para o aumento do abismo que separa os países ricos dos pobres (ONU, 1972).

Entre os projetos em discussão, um de maior relevância é o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), que, em colaboração da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), criou o Programa Internacional de Educação Ambiental

(PIEA) em 1975, e no mesmo ano, o projeto abordou várias questões sobre Educação Ambiental no Seminário Internacional de Educação Ambiental em Belgrado.

Segundo a Carta de Belgrado, a Educação Ambiental deve ser desenvolvida com ações individuais e, também, coletivas para haver o desenvolvimento do cidadão de maneira crítica, onde este tenha em mente buscar refletir sobre os problemas ambientais. Esta buscou uma educação ambiental que se adequasse ao sistema global (UNESCO, 1977). Este documento se constitui até hoje como um marco conceitual no tratamento das questões ambientais mundiais.

Em suas diretrizes básicas, o documento supracitado esclarece que a Educação Ambiental deve ser considerada em sua totalidade, colocando assim, todas as suas instâncias: natural, social, ecológica, econômica, tecnológica, social, legislativa, cultural e estética. Ressalta, também, que a E.A. deve ser um processo contínuo, tanto dentro como fora do ambiente escolar. Partindo dessa visão, coloca-se que a E.A. deve sempre adotar métodos interdisciplinares (UNESCO, 1977).

Para tanto, segundo a Carta de Belgrado, a educação ambiental deve preparar o cidadão para que tenha conhecimento, atitudes, motivações e habilidades para pensar e resolver os problemas que os diversos ambientes apresentam (UNESCO, 1977).

Em 1977, houve a Conferência Internacional sobre Educação Ambiental realizada em Tbilisi, na Geórgia, onde a Educação Ambiental foi definida como a dimensão que deveria ser dada ao conteúdo da prática educacional, na busca pela resolução dos problemas ambientais.

A E.A. atribuída pela Conferência em Tbilisi, em 1977, trouxe como contribuição o desenvolvimento de responsabilidades entre as regiões mundiais, para que, a longo prazo, houvesse uma maior conservação e melhoria dos ambientes. Assim, a E.A. deveria proporcionar reflexão sobre os fenômenos que configuram o meio ambiente.

A educação ambiental deve dirigir-se à comunidade despertando o interesse do indivíduo em participar de um processo ativo no sentido de resolver os problemas dentro de um contexto de realidades específicas, estimulando a iniciativa, o senso de responsabilidade e o esforço para construir um futuro melhor. A educação ambiental pode, ainda, auxiliar de forma satisfatória para renovar o processo educativo como um todo (UNESCO, 1997).

Em 1992, ocorreu a Conferência do Rio de Janeiro – denominada de Rio 92 - com a Agenda 21, buscando uma mudança nos hábitos da população e visualizando a Educação Ambiental como um meio para o desenvolvimento sustentável no país.

Segundo Penteado (1997), a Rio 92 foi um evento em que foi posto o desafio de tentar elaborar propostas de ações visando à preservação consciente dos espaços mundiais. Pode-se afirmar também que houve o envolvimento de esferas da sociedade vinculadas à educação básica durante a conferência, favorecendo a importância do meio escolar nas elaborações da *práxis* voltada à E.A. nas diferentes instâncias culturais e socioeconômicas.

Como resultado das parcerias realizadas na Conferência, criou-se a Agenda 21 do Brasil, colocando as questões educacionais fundamentais para a preservação dos recursos naturais, e repensando a ética ambiental. Essa conferência conseguiu reunir o maior número de governos de vários países, chegando a ultrapassar 150 governos e entrando para a história das conferências que a ONU já realizou (LEITE; MEDINA, 2001).

Após a Rio-92, aconteceram outras conferências que trouxeram a preocupação para com o meio ambiente e a questão da sustentabilidade. Dentre estas temos a Cúpula de Brasília, a Conferência Internacional de Tessalonica, a Rio+10, a Rio+15, entre outras, que buscaram e buscam resolver ou apontar medidas para o crescimento constante e desenfreado das grandes nações, onde o meio ambiente é utilizado como fonte de suprimento de recursos básicos (água, minério, solo, etc.) e, portanto, é degradado com o uso excessivo e sem controle.

Nesse contexto, considera-se que E.A. "é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência de seu meio ambiente e adquirem conhecimentos aptos a agir e

resolver problemas ambientais presentes e futuros" (DIAS, 1994, p. 59).

Jacobi (2003) ressalta que a relação entre meio ambiente e educação para a cidadania assume um papel cada vez mais desafiador, necessitando novos saberes para que se apreendam processos sociais que se tornam mais complexos e riscos ambientais que se intensificam.

As políticas ambientais e os programas educativos relacionados à consciência da crise ambiental, outrossim, demandam cada vez mais novos enfoques integradores de uma realidade contraditória e geradora de desigualdades, que ultrapassam a mera aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis (JACOBI, 2003).

3. A Educação Ambiental no Âmbito Federal

O direito ao meio ambiente encontra-se disciplinado na Constituição Federal, em seu Capítulo VI, Título VIII, referente à ordem social. Foi a Constituição de 1988 a primeira a tratar na sua história deliberadamente sobre a questão ambiental, assumindo o tratamento da matéria em termos amplos e modernos (SILVA, 2003).

A partir da Constituição de 1988, pode-se dizer que o meio ambiente ganhou identidade normativa superior autônoma, definindo os fundamentos da proteção constitucional, despertando a consciência da necessidade de uma convivência harmoniosa com a natureza.

Ao fazer uma reflexão das educação ambiental, o legislador brasileiro consagrou, na Constituição Federal de 1988, o princípio e a determinação de que a educação ambiental permeie os currículos dos níveis de ensino como um todo, e que a população se conscientize a respeito do dever de proteger e de preservar o meio ambiente (MILARÉ, 2004, p. 319).

De acordo o mesmo, a educação ambiental é um preceito constitucional e, como tal, é uma exigência nacional que engloba dois aspectos distintos, no entanto complementares, ou seja, trata-se de exigência social e natural (MILARÉ, 2004).

Segundo Wainer (1991), a educação ambiental passa a ser, em termos constitucionais no Brasil, um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente por meio da Lei n. 6.938/98.

Com a inclusão da E.A nos Parâmetros Curriculares Nacionais, há uma abertura para debates em prol de uma educação, no Brasil, voltada à conscientização dos educandos. Com a Lei n.º 9.795/99, a Educação Ambiental ganha um caráter transversal e indispensável na questão da política nacional sobre educação. Com esta, a chamada Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), a E.A. passa a ser considerada na concepção dos conteúdos curriculares nacionais de todos os níveis de ensino (BRASIL, 1996).

A E.A., então, se constitui frente aos órgãos públicos como institucional, onde é desenvolvido o Departamento de Educação Ambiental – DEA – instituído pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA). O MMA e o Ministério da Educação (MEC) dirigem a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), desenvolvendo ações, a partir do auxílio da Lei 9.795/99 (BRASIL, 1999).

Pode-se afirmar que nas últimas décadas, a colocação "meio ambiente" vem se consolidando e alcançando parâmetros grandiosos para se pensar na educação de nosso país.

Na Lei nº 9.795 de 1999, estão estabelecidas, em seus artigos iniciais, a concepção de Educação Ambiental e a indicação de sua inserção nos conceitos, tanto nos processos formais como nos não formais, em todos os níveis e modalidades de ensino.

O primeiro artigo compreende a educação ambiental como sendo os processos por meio dos quais se constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências direcionadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. Ademais, afirma no segundo artigo a importância da presença da educação ambiental em todos os níveis de ensino, seja em caráter formal como não formal (BRASIL, 1999).

A respeito da educação ambiental, no Art. 9º da Lei supracitada, encontramos a especificação da educação escolar, em especial às questões que envolvem o currículo, bem como às modalidades da educação básica, educação especial, educação profissional, educação de jovens e adultos (EJA) e educação superior. E o Art. 10º trata que a E.A deve ser desenvolvida como uma prática integrada, contínua e permanente no ensino formal (BRASIL, 1999).

O número de encontros, publicações, debates, projetos e ações sobre a temática vêm se intensificando em todas as instâncias educacionais, sociais e políticas. É sabido, no entanto, que a Educação Ambiental deve ser pensada como uma proposta de longo prazo, onde os frutos devam ser colhidos no presente e no futuro, tornando-a parte integrante da instância cultural de nosso país.

Para Dias, a E.A. é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência de seu meio ambiente e adquirem conhecimentos aptos a agir e resolver problemas ambientais presentes e futuros (1994, p. 59).

Na Lei nº 9.394 de 1996, tem-se a E.A. prevista nos conteúdos curriculares da educação básica, tema este que será debatido mais à frente ao se abordar a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB.

Desta forma, é necessário que se pense em trabalhar a E.A. de maneira que todos os aspectos sociais vigentes na cultura contemporânea se relacionem, para formar e manter uma reflexão sobre as práticas desenvolvidas. Assim, deve-se pensar numa E.A. sem isolamentos, mas ampla no processo de modificações.

4. A Inserção das Políticas de Educação Ambiental no Estado do Ceará

A Constituição do Ceará, de 1989, em seu capítulo II, ao tratar da educação, afirma, em seu artigo 215, § 1º, inciso g, que, serão ministradas, obrigatoriamente, nos estabelecimentos de ensino público e privado, com o envolvimento da comunidade, noções de ecologia.

A Constituição Estadual possui ainda um capítulo referente ao Meio Ambiente, o capítulo VIII, que vai dos artigos 259 a 271, e assegura a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e uma sadia qualidade de vida, por parte do poder público, através de lei estadual (CEARÁ, 1989).

Ademais, no que diz respeito à Educação Ambiental, o artigo 263 da Constituição do Ceará coloca que é dever do Estado e Municípios promover uma educação ambiental em todos os níveis de ensino, para que haja conscientização pública da preservação do meio ambiente (CEARÁ, 1989).

Criou-se ainda, em 1994, a Lei Estadual n°. 12.367, a qual instituiu as atividades de Educação Ambiental, e outras providências. De acordo com o artigo 3º da mencionada Lei, a E.A. abrangerá, além das discussões teóricas a respeito dos aspectos ecológicos, históricos, políticos, econômicos e sócio-culturais da questão do meio ambiente em sala de aula, a observação direta da natureza, assim como o estudo do meio, a pesquisa de campo e as experiências práticas que levem o aluno a concretizar ações ambientais neste sentido, compreendendo a interdependências entre os diversos ecossistemas (CEARÁ, 1994).

No Estado do Ceará, tem-se a Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental no Ceará ou CIEA-CE, existente desde 2001 com o Decreto n° 26.465, mas só regulamentada em 2003 por outro Decreto, o n° 27.028. Em 2005, houve sua revisão, o que contribuiu para uma representação paritária, ou seja, igualitária, diante do governo. Isso gerou debates e articulações para ações no âmbito da Educação Ambiental no estado, sendo um passo importante para a educação cearense.

O Programa de Educação Ambiental do Estado do Ceará (PEACE) existe desde 1997, cujo planejamento é feito de maneira que haja uma revisão a cada decênio, como em 2007, quando

houve um replanejamento junto ao governo estadual e outras instituições. A Política Estadual de Educação Ambiental, até 2011, não havia sido institucionalizada no Ceará, mas, ainda assim, havia o artigo 263 do capítulo VIII da Constituição Estadual, que instituía todas as atividades sobre educação ambiental em todos os níveis de ensino, com a Lei nº 12.367/1994.

Publicou-se no Diário Oficial do Estado (DOE), em 2011, a Lei que instituiu a Política Estadual de Educação Ambiental no estado cearense, a Lei n. 14.892. Segundo esta, o Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente (CONPAM) e a Secretaria de Educação (SEDUC) ficam com gestão normativa da Lei. Considerando o ensino formal, a lei supracitada revela que deve haver inclusão de alguns temas voltados para a realidade regional nas escolas. Alguns exemplos são os Programas de Conservação de Solos, Resíduos Sólidos, Convivência com o Semiárido, entre outros. Sendo assim, temos que tal norma, ao promover a preservação dos ambientes a partir de seu uso mais consciente, visa uma E.A voltada ao meio ambiente equilibrado em termos ecológicos.

A Política Estadual de Educação Ambiental, conforme o artigo 4°. da Lei nº 14.892, compreende em sua esfera de ação, além do Conselho de Políticas e Gestão do Meio Ambiente – CONPAM, a Secretaria de Educação do Estado do Ceará – SEDUC, a Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE, e a Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental – CIEA, as instituições educacionais públicas e privadas, formais e não-formais do Estado do Ceará e seus Municípios, assim como as Organizações Não-Governamentais – ONGs, em atuação na Educação Ambiental. (CEARÁ, 2011).

As entidades citadas no artigo 4º devem desenvolver atividades, e dentre as linhas de atuação tem-se: capacitação em Educação Ambiental; Educação Ambiental nas áreas formal e não formal; fomento de mecanismos de articulação e mobilização da comunidade para a Educação Ambiental; Educação Ambiental e mecanismos de gestão dos recursos naturais; comunicação e arte na Educação Ambiental; fomento de estudos e pesquisas em Educação Ambiental; produção e divulgação de material educativo; articulação intra e interinstitucional; criação da Rede Cearense de Educação Ambiental – RECEBA; acompanhamento e avaliação permanentes da Educação Ambiental no Estado do Ceará (CEARÁ, 2011).

De acordo com tal norma, o que se pretende, dentre outros, é que haja nas instituições escolares, uma maior capacitação dos professores, que o Estado seja mais proativo nas pesquisas sobre E.A e que o material didático sobre E.A sempre esteja à disposição para pesquisa e leitura (CEARÁ, 2011).

A Educação Ambiental, além de discutir as teorias acerca dos aspectos ecológicos, históricos, políticos, éticos, econômicos e socioculturais da questão ambiental em sala de aula, deverá enfatizar a observação direta da natureza, o estudo do meio, a pesquisa de campo e as experiências práticas que induzam o aluno a ações concretas no meio ambiente.

Observa-se ainda, na lei 14.892 de 2011, em seu artigo 7º, no que se refere às temáticas pertinentes ao semiárido, estas devem ser trabalhadas na zona rural, contudo, é necessário, para promover a conscientização de maneira integrada, que todas essas temáticas sejam abordadas em toda a região cearense, com o objetivo de disseminar o conhecimento das problemáticas e potencialidades do Ceará, estimulando o manejo sustentável dos recursos naturais.

Pode-se afirmar que não só a zona rural é influenciada pela seca, mas sim todo o estado. E atualmente, muitos dos produtos e serviços recebidos na zona urbana, de alguma forma, foram influenciados pela zona rural, como exemplo podemos citar a retirada de matéria prima. Ou seja, pensar sobre meio ambiente é analisar as regiões de maneira integrada.

Analisando ainda o artigo 7º, inciso IX, pode-se dizer que o mesmo fomenta o incentivo a Agroecologia, todavia o poder público, dentro dos programas socioambientais pouco incentiva a Agroecologia no estado cearense.

Conforme os artigos 9º e 10º a CONPAM e a SEDUC devem definir diretrizes da Educação

Ambiental para a implementação no âmbito do Estado do Ceará, além de articular, coordenar, monitorar e avaliar os planos, programas e projetos na área de Educação Ambiental, em âmbito estadual (CEARÁ, 2011).

Pode-se dizer que atualmente existem ações de educação ambiental no Ceará, promovidas pela já mencionada SEDUC, e que vêm gerando resultados positivos, por meio do trabalho desenvolvido dentro das escolas.

De acordo com a SEDUC, criou-se a eleição de alunos delegados para representar suas escolas em conferências municipais, estaduais, nacionais e internacionais. Tal projeto integra a comunidade escolar em debates relativos às questões ambientais de suas localidades e também contribui para a elaboração de políticas públicas ambientais (SEDUC, 2016a).

Outra ação importante realizada pela Secretaria foi o incentivo dado a docentes e alunos para participarem de eventos e concursos que estimulam o desenvolvimento de tecnologias sociais que melhorem a convivência com o semiárido (SEDUC, 2016b). Ademais, outras iniciativas já foram tomadas no sentido de capacitar os professores em relação às questões das problemáticas da caatinga e do semiárido (SEDUC, 2016c), assim como eventos específicos para toda a comunidade escolar (SEDUC, 2016d).

Pode-se dizer que embora já existam normas que regulamentem a educação ambiental, e que tais normas já estejam sendo implementadas, a legislação básica do Estado do Ceará ainda aparenta caminhar em um processo de desenvolvimento sobre educação ambiental. Há, além disso, morosidade do poder público em dar efetividade àquilo que a Constituição Federal prevê. Tal demora também se faz presente no Estado do Ceará, sendo relevante citar que a lei que instituiu a Política Estadual de Educação Ambiental, lei nº 14.892/11, só foi aprovada em 2011 e regulamentada em 2014 pelo Decreto 31.405/14, logo, quinze anos depois da publicação da Política Nacional de Educação Ambiental.

Pode-se dizer, neste sentido, que ainda há a necessidade de que estas leis se transformem em práticas educacionais concretas. A expressão "Educação Ambiental" passou a ser usada como termo genérico para algo que se aproximaria de tudo o que pudesse ser acolhido sob o guarda-chuva das "boas práticas ambientais" ou ainda dos "bons comportamentos ambientais" (CAR-VALHO, 2004, p. 153). O que se espera da Educação Ambiental no Estado é bem mais que isso, principalmente em razão da relevância do bem jurídico tutelado, o meio ambiente.

A educação ambiental precisa ser um bem adquirido para toda vida, e pode-se afirmar que vem sendo um dos meios mais eficientes para solucionar os problemas causados pelo homem ao meio ambiente. No entanto, à própria população caberá a fiscalização do meio natural e a exigência da aplicabilidade e efetividade da legislação ambiental.

5. Considerações Finais

A necessidade da implementação das leis de educação ambiental, seja no âmbito federal, seja estadual, se dá, sobretudo, diante da ameaça à natureza, à economia e ao próprio homem, decorrente da utilização excessiva e exacerbada dos recursos ambientais, do desmatamento indiscriminado, do consumismo exagerado, da degradação do solo, entre tantos outros, que mobilizam hoje parte da população, preocupada com o futuro da humanidade.

Pode-se dizer que a principal função dos estudos sobre a questão ambiental é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e a atuar na realidade socioambiental de modo comprometido com a vida, com o bem-estar do indivíduo e da sociedade como um todo. Para isto, é necessário mais do que informações, legislação e conceitos. Considera-se que as pessoas proponham a trabalhar com atitude, formação de valores, com a aprendizagem de habilidades e procedimentos, ou seja, há que se pensar em educação ambiental e na educação

em geral. (BALDIN et all., 2009).

Estando a Educação Ambiental institucionalizada no Estado do Ceará, cabe agora, provocar a ação instituinte, já que uma grande parcela dos fazeres em Educação Ambiental adentrou no consenso de uma Educação Ambiental superficial, como uma prática pontual, sem uma perspectiva crítica.

Na perspectiva regional, devem ser implementadas ações efetivas envolvendo comitês de bacias hidrográficas e manejo no semiárido, devido a grave situação da seca associada a índices elevados de degradação do solo que vem ocorrendo nos últimos anos.

É mister que o acesso às informações e a repercussão na mídia dos aspectos que digam respeito ao meio ambiente seja possível, assegurando um aumento considerável sobre educação ambiental, ampliando esse conhecimento especializado para um número maior de pessoas, para que não se delimite apenas aos especialistas.

As escolas, os parques, as secretarias de educação e meio ambiente, entre outros, precisam urgentemente colocar em prática os programas e atividades que são ofertados e institucionalizados pelo Governo, para que a legislação ambiental seja cumprida e a sociedade seja mais influente, buscando uma qualidade ambiental mais sustentável, mais equilibrada.

Referências

AMARAL,T. M. A (in)eficiência das políticas de educação ambiental; uma análise sob a ótica da autonomia do Direito Educacional. *In:* **Anais do XI Encontro de Iniciação Científica da FA7.** v.5, n. 5, 2015, Fortaleza. Disponível em: http://www.fa7.edu.br:8081/iniciacao_cientifica/anais/atual >. Acesso em: 24 Jan. 2016.

BALDIN, N., RODRIGUES, S. T. H., HARITSCH, F. M., Legislação ambiental e educação ambiental: a importância dessa associação para populações que ocupam áreas de bacia hidrográfica. *In:* **Revista de Direito Ambiental**. p. 223-240, ano 14, jan-mar., n. 53, São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2009.

BASTOS, N.S; BARROS,F.F; BASTOS, F. H. Paisagens no semiárido cearense: uma breve apresentação dos aspectos naturais. *In:* **Revista do II Workshop sobre água no semiárido.** 2015, Fortaleza. Disponível em: http://editorarealize.com.br/revistas/aguanosemiarido/trabalhos/TRABALHO_EV044_MD4_SA4_ID390_11092015134430.pdf Acesso em: 24 Jan. 2016.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de** 1988. Brasília, DF: Senado, 1988.

Lei nº 9.394 de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasilia, DF: DI
rio Oficial da União, 1981.

_____. Lei nº 9.795 de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental.** Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1981.

_____. Lei nº 6.938 de 1981. **Política Nacional de Meio Ambiente.** Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1981.

_____. Ministério da Educação e Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Educação Ambiental** – ProNEA. 3ª Ed. Brasília: MMA, 2005.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação ambiental:** a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.

V CBEAAGT-

CAVALCANTI, L. de S. **Geografia e prática de ensino**. Goiânia: Alternativa, 2002.

CEARÁ, Constituição (1989). **Constituição do Estado do Ceará**. Fortaleza, CE: Diário Oficial do Estado, 2000. Disponível em: http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70432/CE_Ceara.pdf?sequence=1. Acesso em: 14 Jan. 2016.

_____. **Lei 12.367,** de 18 de novembro de 1994. Fortaleza, CE: Diário Oficial do Estado, 1994. Disponível em: http://antigo.semace.ce.gov.br/integracao/biblioteca/legislacao/conteudo_legislacao.asp?cd=6 >. Acesso em: 03 Mar. 2016.

Lei nº 14.892 de 2011. **Política Estadual de Educação Ambiental no Ceará**. Fortaleza, CE: Diário Oficial do Estado, 2011. Disponível em: < http://imagens.seplag.ce.gov.br/PDF/20110404/do20110404p01.pdf> Acesso em: 03 Mar. 2016.

CUBA, M. A. Educação Ambiental nas Escolas. ECCOM, v. 1, n. 2, p. 23-31, jul./dez., 2010.

DIAS, G. F. Educação Ambiental: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 1994.

D'ISEP, C. F. M. Direito Ambiental Econômico e a ISO 1400. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

FARIAS, J.F, BORGES, F. R., SILVA, E.V. Educação Ambiental Contextualizada no Semiárido Cearense: Subsídios a gestão e preservação dos recursos hídricos. Editora Geosaberes, Fortaleza, v. 3, n. 5, p. 30-36, jan. / jun. Fortaleza, 2012.

GUIMARÃES, M. A dimensão ambiental na educação. 2.ed. Editora, Papirus, Campinas, SP, 1998.

JACOBI, P. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, n. 118, março, 2003. p. 189 – 205.

LOUREIRO, C. F. B. Trajetória e fundamentos da educação ambiental. São Paulo: Cortez, 2006.

LAYRARGUES, P.P; CASTRO, R. S. de (orgs.). **Educação Ambiental**:(re) pensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2005.

LEITE, A. L. T. A.; MEDINA, N. M. **Educação Ambiental**: curso básico a distância: documentos e legislações da educação ambiental. 2. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2001.

MILARÉ, E. **Direito do Ambiente**: doutrina, jurisprudência, glossário. 3. Ed. Ver., atual. e amp. São Paulo, Editora RT, 2004.

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.

ONU. **Conferência de Las Naciones Unidas sobre El médio humano:** Estocolmo, 5 – 16 de junho, 1972. A/CONF. 48/14/Rev. 1

DANTAS, E. W. C.; **Ceará: um novo olhar geográfico**. Edições Demócrito Rocha, Fortaleza, 2007.

PENTEADO, H. D. **Meio ambiente e formação de professores**. Editora Cortez, São Paulo, 1997.

SEDUC - Secretaria de Educação do Estado do Ceará. (n.d.). **Crede de Tauá participa de semana pedagógica.** Disponível em: http://www.seduc.ce.gov.br/index.php/comunicacao/ noticias/14-lista-de-noticias/3051-crede-de-taua-participa-de-semana-pedagogica > Acesso em: 25 janeiro, 2016a.

V CBEAAGT———————————————————————————————————
Escola Assis promove Mostra de Ciência e Cultura. Disponível em: http://www.se-duc.ce.gov.br/index.php/comunicacao/ noticias/14-lista-de-noticias/1911-escola-assis-bezerra-promove-mostra-de-ciencias-arte-e-cultura> Acesso em: 25 janeiro, 2016b.
Encerradas oficinas preparatórias para a IV CNIJMA. Disponível em: http://www.seduc.ce.gov.br/index.php/comunicacao/ noticias/192-noticias-2013/6396-encerradas-oficinas-preparatorias-para-a-iv-cnijma> Acesso em: 25 janeiro, 2016c.
Escola Presidente Eurico Gaspar Dutra realiza Semana do Meio Ambiente em Crateús. Disponível em

PAISAGENS DOS SERTÕES: UMA ABORDA-GEM SOBRE PRESERVAÇÃO NA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE PEDRA DA ANDORINHA — TAPERUABA/CE

JÉSSICA FREITAS E SILVA LARISSA NERIS BARBOSA FRANCISCA MAIRLA GOMES BRASILEIRO CLÁUDIO LUIS GOMES PEREIRA

Resumo

A Caatinga é uma das formações vegetais mais degradadas do Brasil, e tornando indispensável a conservação de sua biodiversidade. Neste cenário, a educação ambiental vem se fazendo assunto recorrente na atualidade em vários segmentos. A necessidade de refletir e aplicar esta como ferramenta de preservação ambiental têm sido um caminho explorado por vários profissionais, direta ou indiretamente. A pesquisa desenvolveu-se na Unidade de Conservação Refúgio de Vida Silvestre - Pedra da Andorinha que está localizada em Taperuaba, no Noroeste Cearense pertencente como distrito de Sobral-CE. E nesta UC, o presente trabalho tem como objetivo realizar uma análise das práticas de educação ambiental, e posteriormente, divulgar tais estudos sobre a preservação natural na Caatinga às escolas, sociedade e comunidade acadêmica, através da adoção de atividades multidisciplinares atreladas ao geoprocessamento. Tal produção foi feita através de realização de atividades de campo, levantamento de dados bibliográficos, elaboração de mapas, sistematização e discussão dos dados coletados. Por meio de tais análises, foi possível observar a ressignificação do espaço, de não somente o lugar onde moram, para ser o lugar onde sentem que devem preservar e conviver sustentavelmente.

Palavras-Chave: Preservação Ambiental, Educação Ambiental, Unidade de Conservação, Trilhas Ecológicas.

Abstract

The Caatinga is one of the ecosystems more degraded of Brazil. It is inevitable talks about the conservation of her biodiversity. It becomes more applicable in current scenery. This way, the environmental education is persistent theme in present days from several segments. The necessity of to think and to apply this like environmental tool of preservation have been a way explored for several professionals. In the research was develop in Conservation Unit Wildlife Refuge - Swallow's Stone. It is located in Taperuaba, district of Sobral, Ceara. In the UC, this paper has in order to realize an environmental education analyze, and after, to spread studies about the natural preservation of Caatinga to schools, society and academic community. Through of adoption of multidisciplinary activities to linked to geoprocessing. This paper was make through of realizing camp's activities, survey of bibliographic data, elaboration of maps, systematization and discussion of data collected. By means of the analyses, it is possible to see a space resignification, one of them is the place where they live, and other where they feel that should preserve and live sustainably.

Keywords: Environmental Preservation, Environmental education, Conservation Unit, Ecologic trails

1. Introdução

A região semiárida nordestina apresenta características peculiares que a difere de todas as outras regiões brasileiras, pois possui como principal bioma a Caatinga que cobre 11% do território brasileiro, o que representa uma área de 844.453 Km² (IBGE, 2004). Entretanto, este potencial natural, como é de conhecimento comum, foi degradado desde os primórdios da colonização brasileira, tendo sido extremamente utilizado para o cultivo da cana-de-açúcar e o extrativismo vegetal (HAUFF, 2010).

No atual cenário, algumas medidas estão sendo tomadas para a preservação de áreas densamente degradadas, e uma delas é a criação de Unidades de Conservação, que são uma das formas mais eficientes de proteção da biodiversidade, definida segundo Brasil (2000, p.1), como:

Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção;

Elas se subdividem em Unidades de Conservação de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável, sendo que a área de estudo se encaixa na primeira, classificada como Refúgio de Vida Silvestre, para a proteção do ambiente natural e suas espécies de flora local e fauna residentes e migratórias (BRASIL, 2000).

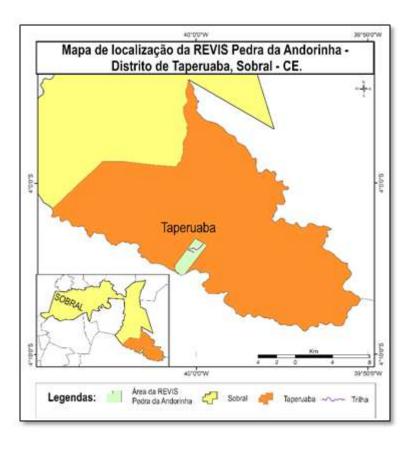


Figura 1 - Localização geográfica do Distrito de Taperuaba e da REVIS Pedra da Andorinha, Sobral-CE.

A partir do Decreto Nº 1.252 de 18 de agosto de 2010 foi criada a Unidade de Conservação Integral Refúgio de Vida Silvestre Pedra da Andorinha (Figura 1) localizada no distrito de Taperuaba em Sobral, com área de 598,60ha, para fins de sustentação e preservação do território natural, que são espécies de animais e vegetação que integram a Caatinga (SOBRAL, 2010).

Por estar em um dos biomas brasileiros mais degradados, a conservação de sua biodiversidade se torna ainda mais relevante no cenário ambiental atual (HAUFF, 2010). E essas motivações mostram a necessidade de informar e conscientizar a população residente a reconhecer e valorizar a riqueza natural presente.

O conhecimento acerca tal diversidade biológica, potencializa estudos sobre espécies de plantas medicinais, preservação de espécies ameaçadas de extinção como é o exemplo do tatu-bola. Aproximando assim da comunidade, para a intensificação dessas possibilidades, que apresentam em sua matriz a sustentabilidade.

A informação, obtida através dos meios educacionais por meio de atividades como o ecoturismo, tem potencial de fomentar a conscientização e o reconhecimento do lugar a qual se vive, proporcionando a comunidade um sentimento de pertencimento, para assim tornar a utilizá-lo sustentavelmente, fazendo com que episódios como o incêndio que ocorreu no segundo semestre de 2015, tornem-se raros, ou até mesmo, com o grau de instrução da comunidade cada vez maior, em um futuro próximo estarem ativos e preparados para tal situação, presentes na mobilização em defesa do patrimônio natural e ecológico. Salientando-se a necessidade de ampliação dos estudos no sertão cearense, para que estes tragam reconhecimento e valorização para a utilização sustentável da Caatinga.

2. Metodologia

A pesquisa foi dividida em quatro etapas: a realização de atividades de campo, levantamento de dados bibliográficos, elaboração de mapas, sistematização dos dados coletados.

A realização de atividade de campo desenvolveu-se para reconhecimento preliminar da área de estudo e levantamento de dados primários, e realizando avaliações através de observações, e resultando em anotações prévias acerca a vegetação, solo, relevo, além da produção de material fotográfico.

O levantamento de dados bibliográficos seleção de publicações em bibliotecas eletrônicas (*Scielo, Bdtd, Google* Acadêmico), na Prefeitura de Sobral com documentos próprios da Reserva e dados científicos sobre a legislação do SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação, especificando a categoria de Refúgio de Vida Silvestre, e também levantamentos socioambientais sobre o local onde está concentrado a REVIS Pedra da Andorinha-Taperuaba/Sobral, e de trilhas realizadas.

Elaborou-se mapas sobre a REVIS, das seguintes temáticas: localização geográfica e trilhas percorridas em campo, a partir da utilização de imagens de satélite obtidas, e configuração dos mapas em softwares como o *ArcGIS*, *QGis* e *Envi*.

A terceira etapa refere-se as análises espaciais e geoprocessamento, conseguidas a partir da imagem de satélite *Landsat-8* do ano de 2014, onde foram elaborados produtos cartográficos com o auxílio de *softwares* de Sistema de Informações Geográficas (SIG), como *ArcGis* 10.1, *QGis* 2.12.3 *Lyon* e *Envi* 5.0. Fez-se uso de arquivos *shapes* disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e a criação de *shapes* a partir da coleta de pontos realizada no campo de reconhecimento, que geraram coordenadas geográficas para serem utilizadas no mapeamento da trilha percorrida, como também para a delimitações naturais e administrativas da área preservada pela UC.

À posteriori, a sistematizou-se todos os dados científicos apurados, primários e secundários, seguido da análise conjunta e multidisciplinar dos mesmos, com fins da interpretação real da superfície estudada, como a diferenciação das trilhas percorridas dentre outras.

3. Fundamentação Teórica

A caatinga por ser o bioma em qual a REVIS está inserida, tem o nome originado do tupi, que significa "mata-branca", em razão da paisagem esbranquiçada em épocas de seca, e da perda da folhagem da vegetação neste período. Tal realidade descrita é encontrada somente em território brasileiro, praticamente em toda a Região Nordeste, compreendendo também uma área susceptível a desertificação (HAUFF, 2010; IHU, 2012).

Entende-se por educação ambiental, o que o ser humano necessita aprender e comunicar para haver a interação ótima entre ele e o meio ambiente, em escala global, natural e antrópica. Fazendo assim com que esteja preparado para gerir sustentavelmente os recursos naturais, ser atuante na prevenção ou correção de adversidades ambientais. (RODRIGUEZ; SILVA, 2009)

Segundo a Lei N° 9.985, de 18 de julho de 2000, a preservação é um "conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais" (BRASIL, 2000). Por isso ela se torna ainda mais importante, por ser um bioma exclusivamente brasileiro, e por isso abrigar também espécies endêmicas.

Ainda de acordo com a lei citada, as unidades de conservação são caracterizadas pela delimitação do espaço territorial natural, protegido e assegurado pelo Poder Público, que possuem como objetivo a conservação de tais recursos nele existente. Elas são divididas em dois grupos: Unidades de Proteção Integral (preservação da natureza e uso indireto dos seus recursos naturais) e Unidades de Uso Sustentável (equilibrar conservação da natureza e uso sustentável de parte de seus recursos naturais). A primeira subdivide-se em Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional; Monumento Natural; Refúgio de Vida Silvestre. A segunda apresenta-se em Área de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Floresta Nacional; Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural (BRASIL, 2000).

Mais especificamente, a Unidade de Conservação em estudo configura-se como Refúgio de Vida Silvestre, que objetiva proteger os ambientes que são habitats de espécies de fauna e flora local, assegurando assim sua reprodução e prolongando sua existência. Admite-se neste ambiente o uso indireto dos recursos naturais, sendo possível a utilização deste meio para visitação pública e área de pesquisa científica somente regida pelo Plano de Manejo da UC ou previstas em regulamento (BRASIL, 2000). Para corroborar, de acordo com Vale e Soares (2006, p.142):

As unidades de conservação são áreas que possuem uso específico e limitado, o que favorece certas atividades em seu espaço. Entre as atividades econômicas de uso e ocupação, que possuem em seus princípios a necessidade de preservação ambiental, está a prática do ecoturismo, costumeiramente incentivada e praticada nessas áreas protegidas por lei.

É a partir desse pressuposto que percebemos que atividades como Educação Ambiental através de oficinas escolares e o Ecoturismo, são permitidas através do consenso entre Plano de Manejo e regulamento, sendo acompanhadas pelo órgão responsável pela administração da unidade.

4. Desbravando a Caatinga: Trilhas na Unidade de Conservação

O Refúgio de Vida Silvestre assegura atividades como visitação pública e realização de pesquisas científicas, somente se ponderadas no Plano de Manejo da Unidade, seguindo então as normas propostas por este, que foram estabelecidas pela própria administração da Unidade de Conservação, como também das normas previstas em regulamento. (BRASIL, 2000, p.8). Ambas situações estão previstas no Regimento Interno e Conselho Consultivo da Unidade de Conservação de Proteção Integral – Refúgio de Vida Silvestre (REVIS): Pedra da Andorinha, visto que o Plano de Manejo ainda está em construção.

4.1 Caracterização ambiental da Unidade de Conservação

A Unidade de Conservação Refúgio de Vida Silvestre Pedra da Andorinha (Figura 2) está localizada nas seguintes coordenadas, 4° 4'11.72"S de latitude e 40° 0'9.17"W de longitude, no Noroeste Cearense, em Taperuaba, distrito de Sobral, inserida na unidade geoambiental da Depressão Sertaneja, com Neossolos Litólicos e Luvissolos, e geologia de embasamentos cristalinos, e o tipo climático Tropical quente semi- árido (EMBRAPA, 1973; IPECE 2007).

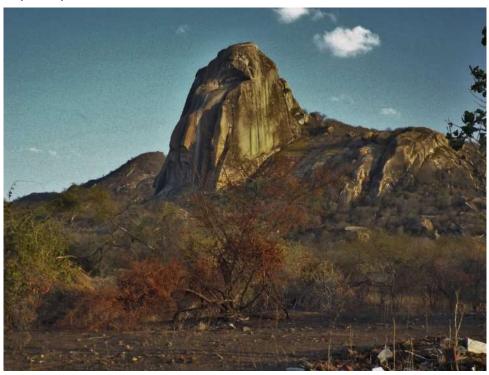


Figura 2- Pedra da Andorinha, Taperuaba, Sobral-CE. Fonte: SILVA, J.F., 2016.

Há necessidade de sistematização de informações cientificamente estudadas e levantadas, expressa pelo propósito de informar à comunidade local sobre o patrimônio natural e ecológico do distrito, e apresentar à comunidade acadêmica uma nova área de estudo que merece a atenção dos mesmos, por ser uma área de preservação de altíssima importância ecológica para o Bioma da Caatinga, por assegurar "condições para a existência ou reprodução de espécies, comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória a reprodução das espécies" (SOBRAL, 2010).

A REVIS Pedra da Andorinha abriga uma diversidade de espécies de fauna, como exemplo a gralha-cancã (Figura 3), tatu-bola, macaco-prego, onça vermelha, andorinhas da região e migratórias do Sul da Patagônia, e na flora estão presentes o ipê, catingueira, aroeira, cedro, umbuzeiro, juazeiro, entre outras.



Figura 3 e 4 – Gralha- cancã na UC, popularmente conhecida como Cancão. Árvore Pau- Pereiro, característica da Caatinga.

Fonte: SILVA, J.F., 2016.

4.2 Trilhas Ecológicas: Disseminando Conhecimento

A Unidade de Conservação Refúgio de Vida Silvestre – Pedra da Andorinha, é a primeira Unidade de Conservação Ambiental de Proteção Integral na categoria "Refúgio de Vida Silvestre" no Estado do Ceará.

É uma UC desde 2010, porém não havia proposta para plano de manejo, essa situação modificou-se, a partir da mudança de administradores, que desde o segundo semestre de 2014, vêm sendo gerenciado pelo professor biólogo Francisco Ávila e Maria Vilma Gomes Mendes, que onde estudam e elaboram atividades que subsidiem um plano de manejo, e já realizam atividades de educação e preservação ambiental na localidade, através de projetos, e aulas de campo para estudantes e moradores da região.

Nessa perspectiva e como proposta de interação com a população, e consequentemente a divulgação informacional sobre a Caatinga, apresentam como atração as trilhas ecológicas na UC (Figura 5), onde foi inaugurada a nova trilha da UC, no dia 24/10/2015. Estas, com objetivo de retratar as principais espécies da flora e fauna para a população, e subsequente, colaboração com a instrução ambiental da comunidade.

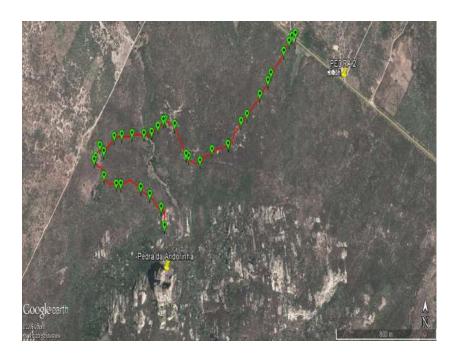


Figura 5 – Nova trilha criada na REVIS. Fonte: Google Earth.

O retorno desta prática está acontecendo com as visitações frequentes da população que aderiu ao projeto. Sendo estimulada principalmente por visitações de escolas da localidade de ensino fundamental ao médio, universitárias de instituições de ensino como UVA, UFC, IFCE, até

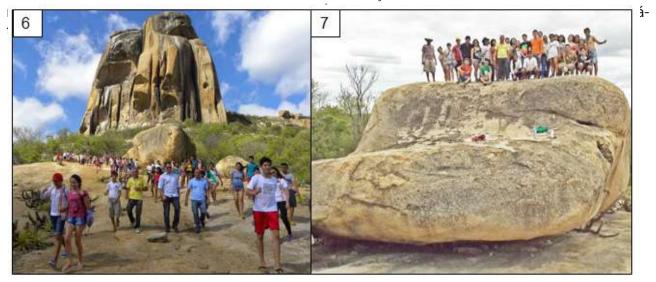


Figura 6 e 7 – Estudantes da rede pública realizam aula de campo na reserva ambiental. (Fonte: Blog Sobral, 2016). Aula de campo do curso de Geografia da Universidade Federal do Ceará. Fonte: SILVA, J.F., 2016.

5. Considerações Finais

A inserção da população local nas atividades internas inerentes as UC's devem ser incentivadas para assim ocorrer a formação de cidadãos conscientes ambientalmente e socialmente. Por-

V CBFAAGT

tanto, as alternativas educacionais propostas pela administração de Unidades de Conservação devem ser consideradas e apoiadas por instituições de ensino (em todas as esferas), órgãos governamentais e a comunidade, para a divulgação do patrimônio natural, haja vista as implicações que essas atividades possam vir a trazer. Ponderando-se a redução dos impactos e ressaltando as potencialidades tais atividades devem ser estudadas, para assim trazer mais benefícios que malefícios da prática.

A partir da disseminação deste conhecimento, é possível melhorar a formação preventiva da população quanto a imprevistos desagradáveis, como o incêndio que ocorreu em 2015, que podem acontecer naturalmente, ou através de ações antrópicas irregulares. Tal como ocorreu no segundo semestre de 2015, quando a Reserva foi acometida por incêndio de grandes proporções que durou cerca de cinco dias, onde todo esse período poderia ter sido mais curto, se houvesse instrução por parte da população, e presença de brigadas de incêndio na região.

Considerando-se todos os objetivos conseguidos pela Reserva, tais como: preservação natural de espécies de flora e fauna, diminuição da degradação do solo (onde antes eram exercidas práticas de agricultura e pecuária por partes dos antigos proprietários), reequilibrando assim o ambiente natural, é possível aliar esses a atividades que visam disseminar o conhecimento adequando-se as normas requeridas pelo gerenciamento da reserva, no intuito de adquirir o conhecimento do espaço geográfico, atentando ao vinculo permanente da Caatinga, também como lugar de identidade do nordestino brasileiro.

Referências

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC.** Poder Executivo, Brasília, DF, 2000.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Ceará**. Recife, 1973.

HAUFF, Shirley N. Representatividade do Sistema Nacional de Unidades de Conservação na Caatinga. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2010. 54 p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2004. **Mapa de Biomas do Brasil, primeira aproximação.** Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em <www.ibge.gov.br>. Data de acesso: 20/12/2015.

IHU- Instituto Humanitas Unisinos. CAATINGA: um bioma exclusivamente brasileiro... e o mais frágil. **Revista do Instituto Humanitas Unisinos**, São Leopoldo, n. 389, 23. Abr.2012.

IPECE. **Compartimentação Geoambiental**. Fortaleza: IPECE, 2007. Disponível em < http://www2. ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/12/132.htm>. Acessado em: março de 2016.

SOBRAL, Prefeitura de. (Município). **Decreto nº 1252, de 18 de agosto de 2010. Criação da UCPI Pedra da Andorinha. Sobral, CE, 2010.**

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. **Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**: problemas, tendências e desafios. Fortaleza: Edições UFC, 2009.

VALE, Victor Hugo Amancio do; SOARES, Fátima Maria. Ecoturismo em Unidades de Conservação: visitar para sustentar. In: SILVA, José Borzacchiello da; DANTAS, Eustógio Wanderley Correia; ZANELLA, Maria Elisa; MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade (Orgs.). **Litoral e Sertão:** natureza e sociedade no nordeste brasileiro. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2006. Cap. 10. p. 139-14.

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A SUSTENTABIL-IDADE AMBIENTAL NA SERRA DO ESPINHO/ PB

Dayane Ferreira Guilherme Aurycelia Batista de Silva Jaciele Cruz Silva Luciene Vieira de Arruda Carlos Antônio Belarmino Alves

Resumo

A Serra do Espinho é o nome dado às elevações situadas na vertente oriental do Planalto da Borborema, na área ocupada pelo município de Pilões/ PB, em direção ao município de Cuitegi/PB. Apesar de ser um ambiente ocupado por pequenas comunidades rurais, esta proporciona a produção agropecuária, a manutenção e preservação das florestas e animais. Apresenta um forte potencial turístico, mas possui muitas limitações e instabilidades por conta do relevo acentuado e a impermeabilidade de seus solos. Esta pesquisa objetiva analisar as políticas públicas captadas nas comunidades Veneza, Ouricuri, Titara e Poço Escuro, na Serra do Espinho, Pilões/PB. Para fundamentar este trabalho e atingir os objetivos se fez necessário um levantamento bibliográfico em artigos e revistas especializadas, entrevistas semiestruturadas, caracterização da área de estudo e registro fotográfico. As comunidades da Serra do Espinho já se beneficiaram de diversas políticas públicas como o projeto feito para a obtenção da energia elétrica, LUZ PARA TODOS, a implantação de cisternas através do governo federal em parceria com o Centro Educacional Profissional (CEDUP), se desenvolveu nas comunidades a horticultura, corte e costura, pelo Programa Nacional de Fortalecimento Agricultura Familiar (PRONAF/A), e atualmente foi feito um projeto para o PRONAF/ MULHER que teria um investimento em criação pecuária para se utilizar como fonte de renda. Mesmo obtendo essas políticas públicas se faz necessário a busca de mais políticas que possam desenvolver a economia das comunidades. As Políticas Públicas atuantes são de grande importância tendo em vista suas contribuições para desenvolvimento regional e local agindo como amenizador de disparidades sociais.

Palavras-Chave: Organização social, Geoturismo, Desenvolvimento.

Abstract

The Serra do Espinho is the name given to elevations located on the eastern slope of the Borborema Plateau, an area occupied by the municipality of Pilões / PB, towards the town of Cuitegí / PB. Despite being an occupied environment by small rural communities, they provide agricultural production, the maintenance and preservation of forests and animals. It has a strong potential for tourism, but it has many limitations and instabilities due to the sharp relief and the impermeability of its soil. This research aims to analyze public policies picked in communities of Veneza, Ouricuri, Titara and Poço Escuro, in the Serra do Espinho, Pilões / PB. To support this work and achieve objectives a literature survey was necessary with the aid of specialized articles and journals, semi--structured interviews, characterization of study and photographic registration area. The communities of the Serra do Espinho already benefited from various public policies such as the project made for obtaining electricity, LIGHT FOR ALL, the deployment of tanks through the federal government in partnership with the Educational Professional Centre (CEDUP), in the communities was developed the horticulture, sewing, by the National Program of Strengthening Family Farming (PRONAF / A), and it was currently done a project for PRONAF / WOMAN that have an investment in livestock breeding to use as a source of income. Even getting these public policies is necessary to search for more policies to develop the economy of these communities. The current Public Policies acting are of great importance in view of their contribution to regional and local development, acting as reliever social disparities.

Keywords: Social Organization, Geotourism, Development.

1. Introdução

Políticas públicas são ações governamentais no nível federal, estadual e municipal, com objetivo de desenvolver o bem coletivo (RUA, 1998). Podem ser desenvolvidas em parceria com o governo e sociedade, através de organizações não governamentais (ONGs), além da iniciativa privada. Na esfera ambiental, tais políticas incentivam um desenvolvimento sustentável procurando diminuir o impacto sobre o meio ambiente.

A Região Nordeste do Brasil possui 1.561.177,8 km2, corresponde a 18,26% do território brasileiro (EMBRAPA,1993), engloba biomas e ecossistemas com resquícios de mata atlântica e vários padrões de caatinga. Em meio à imensa vastidão semiárida, encontram-se as serras cristalinas e os planaltos, que funcionam como "ilhas de umidade" no domínio morfoclimático das caatingas e são considerados como feições de exceção nesse espaço (AB'SÁBER, 1970).

O Nordeste brasileiro é conhecido por ser uma das regiões mais carentes, caracterizada pela má distribuição de terras, alto índice de natalidade, de mortalidade e de analfabetismo, o que justifica a grande necessidade de políticas públicas que promovam o desenvolvimento dessa região.

Particularmente, o estado da Paraíba figura entre os mais carentes da região nordeste, o que despertou fazer um estudo sobre a importância de políticas públicas para as comunidades da Serra do Espinho, em Pilões/PB. Trata-se de um ambiente que adquire importância fundamental na disposição dos recursos naturais locais, pois condiciona os tipos de recobrimento vegetal, os tipos de solos, de climas e a disposição hidrológica, que vão influenciar diretamente nas atividades econômicas. Entretanto, as comunidades locais carecem de apoio, orientação e investimentos, essenciais para a sustentabilidade dos assentados (CAVALCANTE, 2010; FERREIRA, 2012).

A Serra do Espinho é um ambiente ocupado por pequenas comunidades agropecuárias, é um espaço dotado de forte potencial turístico, devido as suas belezas paisagísticas, possuindo também suas limitações naturais, econômicas e sociais. É nesse contexto que pretendemos realizar um acompanhamento das Comunidades da Serra do Espinho, para incentivar a valorização ambiental dos espaços sociais e naturais e orientar os moradores sobre as políticas públicas que possam contribuir para a melhoria das comunidades, em termos sociais, ambientais e turísticos.

2. Revisão da Literatura

Políticas públicas são ações governamentais no nível federal, estadual e municipal, com objetivo de desenvolver o bem coletivo (RUA, 1998). Podem ser desenvolvidas em parceria com o governo e sociedade, através de organizações não governamentais (ONGs), além da iniciativa privada. Na esfera ambiental, tais políticas incentivam um desenvolvimento sustentável procurando diminuir o impacto sobre o meio ambiente.

A área de Políticas Públicas surgiu na Europa na década de 1930, como um desdobramento dos trabalhos baseados em teorias explicativas sobre o papel do Estado e de uma das mais importantes instituições do Estado - o governo, produtor, por excelência, de políticas públicas. São considerados os pais da política pública H. D. Laswell, Hebert Simon, Charles E. Lindblom e D. Easton (SOUZA, 2006). Existem várias definições sobre o que seja política pública, não existe uma única ou uma melhor definição.

Segundo Schmitter (1984, p. 34), a "política é a resolução pacífica para os conflitos" Este conceito é demasiado amplo, discrimina pouco. É possível delimitar um pouco mais e estabelecer que política consiste no conjunto de procedimentos formais e informais que expressam relações de poder e que se destinam à resolução pacífica dos conflitos quanto a bens públicos (RUA, 1998). Políticas públicas são conjuntos de programas, ações e atividades desenvolvidas pelo Estado diretamente ou indiretamente, com a participação de entes públicos ou privados, que visam asse-

gurar determinado direito de cidadania, de forma difusa ou para determinado seguimento social, cultural, étnico ou econômico.

A formulação de Políticas Públicas com fins sociais e ambientais é recente no Brasil e remonta a era da primeira gestão do Presidente Getúlio Vargas, desenvolvidas em três campos: na previdência e na legislação trabalhista; na saúde e na educação; no saneamento básico, habitação e transporte (MEKSENAS, 2002, p.110). Particularmente, a gênese da política ambiental brasileira, preocupada explicitamente com a proteção, conservação e uso dos recursos ambientais, só vai adquirir maior importância com a promulgação da Constituição de 1988 (ARAÚJO, 2000), seguida da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) (Lei nº 9.795/99) que obteve seu decreto de regulamentação em 2002 e desde então têm contribuído para acelerar o processo de institucionalização da Educação Ambiental no País, cujo marco inicial, pelo menos para o ensino formal, foi a Lei nº 6.938/81, a qual, ao instituir a Política Nacional de Meio Ambiente, determinou a inclusão da EA (Educação Ambiental) em todos os níveis de ensino.

No que diz respeito às políticas públicas para o desenvolvimento de áreas rurais, as ações abrangem todas as necessidades, desde que haja uma participação e interesse, em forma de organização das comunidades, para dar continuidade a essas atividades. As atividades turísticas já ocorrem há muito tempo no mundo, principalmente nos ambientes dotados de belezas culturais e paisagísticas. Dessa forma são desenvolvidos diversos tipos de turismo, desde os de cunho contemplativo até as atividades mais radicais.

Uma das modalidades mais recentes do turismo é o geoturismo que tem se apresentado como um segmento promissor da atividade turística que tem características específicas e essenciais à conservação do patrimônio geológico e ao desenvolvimento econômico das comunidades envolvidas.

A atividade está pautada em três princípios fundamentais: base no patrimônio geológico, sustentabilidade e na informação geológica. Juntamente ao geoturismo está o turismo rural que segundo Queiroz (2012) essa modalidade vem conquistando espaços, mesmo que ainda de forma desordenada, mas trazendo consigo propostas de conservação ambiental.

3. Metodologia

Para atingir os objetivos propostos foram realizados entrevistas semiestruturadas com os chefes de família, de acordo com Albuquerque et al (2010), onde são flexibilizadas perguntas abertas, seguindo um roteiro guia previamente elaborado pelo entrevistador. O levantamento bibliográfico teve como base monografias, dissertações, periódicos e artigos publicados em revistas especializadas sobre o tema. Durante as etapas de pesquisa de campo utilizou-se registro fotográfico para melhor verificar a ausência de algumas políticas públicas existentes nas Comunidades de Ouricuri, Poço Escuro e Titara.

3.1 A área da pesquisa

O município de Pilões está localizado na Microrregião do Brejo e na Mesorregião Agreste, do Estado da Paraíba (CPRM 2005). De acordo com dados do Censo demográfico (IBGE, 2010), Pilões abrange uma área territorial de 64 km², abriga uma população de 6.978 habitantes, sua sede está na altitude de 334 metros. Em Pilões está localizada a Serra do Espinho um ambiente formado por um assentamento e três comunidades, das quais são ligadas por estradas de barro até a rodovia principal (PB 077), em direção ao munícipio de Cuitegi.

Segundo a CPRM (2002), a Serra do Espinho se encontram dividida em dois períodos geológicos (Mesoproterozóico e Paleógeno) e três unidades estratigráficas distintas: Formação Serra dos

Martins, Complexo São Caetano e metagranitóides Cariris. Esse material rochoso vai gerar feições bastante diferenciadas, que constituem o Planalto.

Para a Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais (CPRM, 2005) a malha hidrográfica do município de Pilões é composta pelo rio Araçagi e Araçagi-Mirim, afluentes da bacia hidrográfica do Mamanguape. Geomorfologicamente, é notória a formação de feições conhecidas como "marmitas de gigante", que se trata de geoformas circulares e côncavas esculpidas nas rochas através da ação erosiva das águas ao longo do curso dos rios. O relevo côncavo-convexo caracteriza a Serra do Espinho por toda sua extensão, com resquícios de vegetação de mata atlântica condicionados fortemente pela encosta oriental, expostos às chuvas orográficas e favorecidos pela penetração de ventos alísios, ricos em umidade, através dos vales do rio Paraíba do Norte e do rio Mamanguape.

No município de Pilões, as características hidrológicas e climatológicas diferem daquelas que marcam o Polígono das secas, pois se encontra em um enclave paisagístico marcado por temperaturas mais amenas e período chuvoso mais definido, com precipitações abundantes, formando os "brejos" no semiárido, surgem como verdadeiras ilhas de umidade e de refúgios para os seres bióticos e para os elementos que compõem a paisagem.

Segundo a CPRM (2005) as principais classes de solos que ocorrem no município de Pilões são os ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELO distróficos e os NEOSSOLOS LITÓLICOS. Os ARGISSOLOS são formados por material mineral, desenvolvidos a partir de diferentes materiais de origem, apresentam horizonte B textural (Bt), argila de atividade baixa (Tb), ou alta (Ta) conjugada com saturação por bases (V) baixa ou caráter alítico. O horizonte Bt encontra-se imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte superficial, exceto o hístico, sem apresentar, contudo, os requisitos estabelecidos para serem enquadrados nas classes dos LUVISSOLOS, PLANOSSOLOS, PLINTOSSOLOS ou GLEISSOLOS (EMBRAPA, 2006).

A cobertura vegetal da localidade enquadra-se no tipo mais conhecido como brejo de altitude, com várias matas que acompanham os principais recursos hídricos, funcionando como uma mata ciliar, de porte alto e de grande densidade. As principais essências florestais encontradas nesse tipo de mata são:Angico (Anadenantheramacrocarpa), Pau D'arco Roxo (Handroanthusheptaphyllus), Pau D'arco Amarelo (Handroanthusserratifoliius), Aroeira (Myracrodruonurundeuva), Freijó (Cordiatrichotoma (Vell.) Arráb. ExSteud), Ingá (Inga vera subsp.Affinis(DC.) T.D. Penn e Embaúba (CecropiapachystachyaTrécul). Com a retirada da floraoriginal, a cobertura vegetal do município enquadra-se na mata latifoliada perenifóliada de altitude (FERREIRA, 2012).

As comunidades Veneza, Titara, Ouricuri e Poço Escuro, apresentadas a seguir, são uma atração à parte, pois desenvolvem atividades pastoris, agrícolas, artesanais e culinárias características da cultura local, mas precisam de orientação quanto à valorização desse ambiente e ao uso sustentável de seus recursos naturais necessitando de um trabalho de sensibilização ambiental.

4. Resultados e Discussão

4.1 O Assentamento Veneza

Na Serra do Espinho o assentamento rural Veneza tem grande importância dentre as demais comunidades, pois além de serem desenvolvidas atividades atrativas foi a única entre as quatros comunidades citadas a cima que conseguiu se tornar em um Assentamento devido a um projeto do INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária). O assentamento Veneza recebeu esse nome pelas quantidades de nascentes, riachos, cacimbas e cachoeiras que ficam na localidade de Veneza, sendo comparada com a cidade Italiana de Veneza. Após o período de desapropriação das terras, as mesmas foram divididas em 5,5 hectares de terra para cada uma das 26 famílias.

Os assentados residem em casa própria, de alvenaria, dotada de banheiro, fossas sépticas,

energia elétrica e cisternas implantadas pelo governo federal. As famílias são cadastradas nas políticas públicas atuais e cada família possui renda de até um salário mínimo com as suas atividades. Organizam-se através da Associação dos Moradores e da Associação de Mulheres e guardam seus costumes, crenças e tradições, dentro da religião católica, com a padroeira Nossa Senhora das Graças, adorada na capela local.

Antes do processo de desapropriação de terras os moradores de Veneza trabalhavam no cultivo da cana de açúcar e fabricavam melado, rapadura e açúcar mascavo. Com a falência da Usina Santa Maria, localizada no município de Areia, vizinho ao município de Pilões e que recebia a produção local, o engenho de Veneza e todos os demais foram ao declínio. A partir daí os moradores buscaram alternativas agrícolas, cultivando produtos para a subsistência, além da banana, como cultivo comercial, e atualmente iniciam atividades ligadas ao turismo rural.

Os assentados de Veneza demonstram um nível mais adiantado de organização em relação às outras comunidades, no que diz respeito ao usufruto de suas potencialidades naturais e culturais, pois receberam acompanhamento técnico e recursos financeiros que permitiram organizar os seus espaços de forma mais harmoniosa com a natureza e com as necessidades da comunidade. Assim, os espaços comunitários vêm sendo estruturados para o turismo rural, como é o caso da casa de farinha, de uma casa antiga, da capela e da casa das mulheres artesãs.

A antiga casa de farinha, utilizada pelos moradores para beneficiamento da mandioca, está em andamento para se transformar no Memorial Casa de Farinha, que será aberto aos turistas. Dessa forma, o turista poderá acompanhar de perto todo o processo de fabricação da farinha e provar as iguarias (bolinho de mandioca, bife de mandioca, beijú, tapioca...), preparados pelas mulheres da associação, além disso, desfrutará de um ambiente acolhedor, resquício da época colonial.

A casa Grande, onde morava o administrador do engenho na época do Brasil colônia, é uma importante construção de aspecto rústico que também está em obras para de transformar em uma pousada e em um restaurante (financiamento do Banco Mundial). O restaurante ocupará a antiga obra, já os chalés serão construídos ao lado e atrás da casa, para que os turistas possam desfrutar de um conforto maior.

A associação de mulheres foi fundada em 2012, buscando aproveitar as habilidades de crochê e pintura passada de mães para filhas ao longo dos anos. Após dois anos de sua fundação as mulheres associadas participaram de várias capacitações e consultorias promovidas pelo Serviço de Apoio às Microempresas da Paraíba (SEBRAE) e outros órgãos aprimorando, assim, seus trabalhos e dando origem a novos artesanatos feitos de bambu (*Bambusa vulgares*), espécie vegetal muito presente na comunidade.

Os fatos marcantes que ocorreram na comunidade dizem respeito à conquista da terra, à conquista da casa própria obtida por meio de empréstimos concedidos pelo INCRA aos assentados e a construção da igreja, em 2002, pelo Padre Cristiano. O número de residências é de 50 a 100 domicílios de alvenaria, mas apenas algumas casas são abastecidas com água encanada e cisternas, além de terem energia elétrica, resultado do Projeto LUZ PARA TODOS.

Os estudantes são assistidos com um transporte que faz o deslocamento para as escolas do município. Como atividades de lazer, os moradores praticam esporte em um campo de futebol comunitário, andam pelas trilhas ecológicas e tomam banho nas cachoeiras e nas piscinas naturais que se formam ao longo do rio Araçagi-Mirim. Contudo, não se sabe das condições de potabilidade dessas águas, pois não se tem nenhuma análise laboratorial.

Os assentados são conscientes de que é preciso tomar medidas sérias sobre a preservação do meio ambiente e a retirada dos resíduos sólidos na comunidade e nas trilhas que levam até a cachoeira. O lixo doméstico orgânico é transformado em adubo e os recicláveis são transformados em artesanato ou levados para a ENERGISA, que retribui concedendo descontos aos moradores

nas contas de energia.

Os problemas mais comuns em Veneza são as péssimas estruturas das estradas que dão acesso à comunidade, pois não possuem acostamento, são de terra batida, estreitas, desalinhadas e sujeitas à erosão a cada período de chuvas, além da falta de sinalização e de placas de orientação para os visitantes. Com relação às principais doenças que mais afetam os moradores da comunidade atualmente, a gripe, a dengue e a virose são as mais citadas. Os entrevistados lembraram que, antigamente, quando as casas eram de taipa e o esgoto era encaminhado para os córregos, ocorreram casos de doença de chagas, verminose e schistosoma.

A Associação de Moradores da Comunidade Veneza foi fundada em 28 de Outubro de 1998 e tem como presidente atual o Sr. Francisco Nogueira dos Santos. O local de reuniões acontece no galpão da comunidade, no último sábado de cada mês e recebe apoio externo dos seguintes órgãos: SEDUP, SPTI, EMATER, CONAB, SEBRAE e da secretaria de agricultura municipal.

A participação da comunidade nas reuniões e nas decisões da mesma no inicio eram maiores, mas com o passar do tempo os moradores têm participado menos das reuniões. Através dessa instituição foi possível desenvolver a horticultura, corte e costura, junto ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF/A). Além disso, a comunidade foi beneficiada com diversos cursos e consultoria técnica no intuito de contribuir no desenvolvimento de gerar renda para os assentados. No que diz respeito ao acompanhamento da saúde da comunidade, o presidente da associação afirmou que a comunidade passará a ter médico uma vez na semana no próprio assentamento, com apoio da Prefeitura Municipal.

Questionados sobre a situação econômica das famílias da comunidade Veneza, o presidente da associação afirmou que, as maiorias dos associados recebem de um a dois salários mínimos, tiram seus sustentos da criação de animais, agricultura e de seis em seis meses os chefes das famílias vão trabalhar em outras lavouras fora do estado. Admitem que estejam satisfeitos no lugar que residem e não pensam em se mudar para outro lugar, mas em realizar projetos que melhorem a qualidade de vida e a renda de toda a família e se sentem felizes com a vida que têm.

Com relação às residências da comunidade, as mesmas foram construídas pelos moradores agregados com recursos próprios, após a desapropriação das terras, a cerca de onze anos, porém alguns moradores já vivem nessas terras a mais de 23 anos, antes da desapropriação. Os domicílios possuem entre três e quatros cômodos, o piso predominante é o de cimento queimado, possuem reboco, cobertura de telha, construção de alvenaria, providas de serviços básicos de abastecimento d'água e energia elétrica. Os moradores contam com o apoio do governo federal e aguardam projetos para a reforma de suas residências.

Os principais cultivos agrícolas do projeto de assentamento Veneza é a banana (*Musa sp*), o feijão (*Phaseolus vulgaris*), o milho (*Zea mays*), a mandioca (*Manihot esculenta Crantze*) a batata doce (*ipomaea batatas*). A área de uso é própria e o cultivo começa no inicio de Janeiro a Março que são os meses mais chuvosos, o solo em algumas áreas é de boa fertilidade e em outras áreas encontram-se degradados. Quando o inverno é chuvoso o agricultor chega a colher dois sacos de 60 kg do milho, o feijão 02 sacos de 60 kg, já a mandioca rende 60 kg, o cultivo da banana exige cuidado e bastante água, além da qualidade do solo, no entanto com o inverno chuvoso contribui para os agricultores locais coletarem até três milheiros de banana mensalmente.

As ferramentas utilizadas para o manejo da terra é a enxada, a foice, o enxadeco, o e facão, utensílios típicos da agricultura de subsistência, sendo que alguns agricultores ainda se utilizam da prática da queimada. Dependendo da safra, o camponês consome e comercializa seus produtos nas feiras públicas da região. O que ocasiona a dificuldade no plantio é a forma de relevo inclinado, bem como as pragas que danificam a plantação, os moradores instruídos pela CONAB utilizam um veneno orgânico para destruir as pragas de mosquitos e lagartas que atacam os plantios.

Na Comunidade Veneza é perceptível o potencial pautado em belezas naturais e cênicas, tais

como as formações rochosas, as trilhas ecológicas, as cachoeiras, a cobertura vegetal exuberante, além das atividades puramente humanas, como as apresentações culturais, o artesanato e a gastronomia local que devem ser preservados e valorizados pelas futuras gerações. Dotada desse rico potencial, percebe-se a necessidade da preservação de suas riquezas naturais e humanas (arquitetura, valores, costumes e identidade local) para então definir a qual público deve interessar o potencial dessa comunidade, no propósito de difundir a economia local e subsidiar medidas que estimulem na produção associada à geração de renda e à qualidade de vida.

Atualmente a Consultoria de Minas Gerais (CG), em parceria com o SEBRAE/PB e a prefeitura municipal de Pilões vem criando roteiros turísticos no intuito de fortalecer e desenvolver o turismo de base rural e através da gestão municipal conseguiu conquistar um projeto de horticultura que visa integrar os agricultores no plantio de legumes e hortaliças.

4.2 Comunidade Titara

A origem do nome da Comunidade Titara de acordo com o relato dos moradores entrevistados é proveniente de um vegetal nativo da vegetação do Brejo Paraibano, uma espécie de trepadeira típica da região, na qual os moradores da comunidade produziam cestos e caçuás.

A comunidade Titara está localizada a 4 km da sede do município de Pilões, formada por 30 famílias. O Sr. Antônio Rodrigues Pereira foi o primeiro morador, que veio trabalhar e morar nessas terras, acompanhado dos cinco filhos e da esposa, no início do século XX. As terras pertenciam ao Sr. José Pacífico, mas à medida que novas famílias se instalavam, o anseio pela posse da terra aumentava. Assim, uma parte da comunidade, em torno de cinco famílias, conseguiram a posse de alguns lotes que foram distribuídos entre 4 e 5 hectares para cada família. Os demais moradores passaram a comprar as terras e construir suas próprias moradias.

Os primeiros moradores sobreviviam do campo, ou seja, através da agricultura de subsistência, onde plantavam o feijão (*Phaseolus vulgaris*), o milho (*Zea mays*), a fava (*Phaseolus lunatus*), a mandioca (*Manihot*) e a batata doce (*Ipomoea batatas*). Criavam em abundância as aves como galinha (*Gallus gallus domesticus*), pato (*Anas platyrhynchos*) e outros animais a exemplo de boi (*Bos taurus*) e porco (*Sus domesticus*).

Na comunidade Titara não existiam engenhos como ocorreu em Veneza, por isso os moradores migravam para as comunidades vizinhas em busca de trabalhos. Com o declínio da usina Santa Maria os moradores foram obrigados a procurar outros meios para sobreviver. Em Titara o que predomina atualmente como fonte de renda é aposentadoria, empregos da prefeitura, e outra parcela trabalham nas cidades circunvizinhas de Areia, Cuitegi e Guarabira, para ajudar nas despesas da família, enquanto que a agricultura familiar é utilizada como reforço e se mantém presente na base social da comunidade.

Dentre os acontecimentos marcantes na comunidade Titara estão às celebrações da festa do padroeiro Santo Antônio. Os mutirões para a construção das casas de alvenaria dos moradores e a formação da Associação de Moradores, que vem proporcionando vários benefícios para a comunidade, inclusive a instalação da energia elétrica.

A associação comunitária fez um projeto para a antiga Sociedade Anônima de Eletrificação da Paraíba (SAELPA) instalar energia para todos os moradores, na década de 1990. Dessa forma, percebe-se o papel fundamental que a união dos moradores exerce na comunidade, a partir da organização social para continuarem prosperando nas atividades praticadas. Nesse contexto,10 moradores se reuniram, contribuíram com a quantia individual de R\$ 800,00 para escavação de poços e encanação d'água em suas residências. Outra conquista que beneficiou a todos foi à implantação de cisternas através do governo federal, em parceria com o Centro Educacional Profissional (CEDUP).

Atualmente uma das maiores preocupações se refere à coleta de lixo na comunidade Titara, devido às péssimas condições da única estrada que dá acesso à comunidade. Assim, o lixo produzido é queimado, mas provoca mau cheiro e proliferação de insetos, pois agrega o lixo dos 50 domicílios da comunidade.

Os moradores costumam utilizar espaços naturais como área de lazer, os espaços mais comuns são cachoeiras, piscinas naturais e os rios Araçagi e Araçagi-Mirim. Mas esses espaços estão carentes de uma maior atenção da gestão pública na coleta dos resíduos sólidos e apoio na sensibilização ambiental. Porém, sem a ajuda dos moradores não se obterá êxito, pois, cada um deve arcar com suas responsabilidades e conservar o meio ambiente.

Na comunidade Titara as principais fontes de renda são aposentadoria, a cultura da banana e a agricultura familiar que servem como complemento para as famílias. Em um acordo feito entre o CEDUP e a secretaria de agricultura municipal, ficou certo que quem assistiria a associação seria a secretaria de agricultura do município de Pilões.

As reuniões acontecem no 4º sábado de cada mês na escola da comunidade ou na capela, pois não tem sede própria. As reuniões já foram bem participativas, mas com a falta de apoio e de assistência por parte dos órgãos responsáveis, a comunidade tem dado pouca importância a esses encontros.

Atualmente a associação não participa de nenhum projeto voltado para o desenvolvimento comunitário, no entanto, tem planos para o futuro de formar uma associação comunitária de mulheres que visam trabalhar com artesanatos, além de que pretendem fazer eleição para nomear nova mesa diretora e o próximo objetivo é lutar para conquistar um local para a sede da associação comunitária.

Os moradores estão satisfeitos onde residem e não pretendem migrar para a cidade, gostam de suas casas e do lugar onde vivem e trabalham. Os principais cultivos são a banana (*musan spp*), milho (*Zea mays*), fava (*Phaseolus lunatus*), feijão (*Phaseolus vulgaris*), a mandioca (*Manihot*) e o abacate (*Persea americana*).

Para que práticas inovadoras venham a se desenvolver, a comunidade rural deverá está articulada e fortalecida pela associação de moradores, pelo cooperativismo ou fórum regional. É possível criar alternativas de desenvolvimento local por meio de geração de trabalho e renda, através do envolvimento participativo, melhorias dos produtos e serviços e o aproveitamento sustentável das potencialidades culturais, ambientais e históricas.

Nesse sentido, o potencial turístico de Titara deverá ser desenvolvido em parceria com as comunidades potencializadas pelo o turismo natural e rural, de suas cachoeiras, trilhas ecológicas, caminhadas pedagógicas e passeios ciclísticos por comunidades mais próximas como a de Veneza, Ouricuri e Poço Escuro. Ambas as comunidades juntas, em forma de políticas públicas poderão desenvolver o geoturismo, através da contemplação das paisagens, da geomorfologia, da geologia e das manifestações culturais locais.

4.3 Comunidade Ouricuri

A palavra Ouricuri no tupi guarani quer dizer entre morros e serras. Nela residiam duas famílias que eram os senhores das terras, as famílias Flor do Rego e Pacifico, que foi o vetor da formação da comunidade. Essas terras foram passadas de pai pra filho, onde seus moradores mais antigos eram trabalhadores das próprias fazendas, procedentes do município de Pilões. A sede da comunidade de Ouricuri situa-se ha 6 km de Pilões na PB 077, na vertente oriental do Planalto da Borborema.

Cada residência da comunidade de Ouricuri é feita de alvenaria possuindo aproximadamente 3,0 hectares de terras, que são usadas para a agricultura familiar e a criação pecuária de pequeno porte. Essa área rural possui cerca de 50-100 moradias, com cinco pessoas por residência, sendo

em sua maioria crianças e jovens que estudam na zona urbana, enquanto seus pais trabalham no campo.

A comunidade Ouricuri possui uma associação de moradores, que foi fundada em 1996, em uma casa cedida por um dos donos de terra local, e surgiu através das necessidades de projetos e benefícios de melhorias na comunidade. A associação hoje se encontra fechada por motivos desconhecidos segundo moradores, ela procurava resolver as dificuldades locais, reunindo-se há cada segundo domingo do mês na sede.

Atualmente ao se tratar da Associação, percebe-se que os próprios moradores não se organizam para reativar as atividades desencadeadas pela Associação. Visto a necessidade de organização social e a melhor gestão de futuros benefícios para essa comunidade em termos de políticas públicas.

Na produção agrícola os moradores da comunidade de Ouricuri cultivam milho (*Zea mays*), feijão (*Phaseolus vulgaris*), mandioca (*Manihot*), fava (*Phaseolus lunatus*), banana (*musanspp*), caju (*Anacardium occidentale*), jaca (*Artocarpus heterophyllus*), acerola (*Malpighia emarginata*), cacau (*Theobroma cacao*) e abacate (*Persea americana*), laranja (*Citrus sinensis*). Com a comercialização desses produtos, os agricultores conseguem completar a renda familiar. A produção agrícola se torna melhor no período chuvoso, pois as terras ficam mais favoráveis para o plantio.

No cultivo de produtos agrícolas os agricultores se utilizam de meios de ferramentas simples como a enxada, foice, faca e o facão, que facilitam a retirada do produto. Trata-se da agricultura de subsistência, aonde o solo são menos impactadas e agredidas, as sementes utilizadas no novo plantio são das produções anteriores. Essa região abriga um espaço natural belíssimo, uma cachoeira que recebe o nome da própria comunidade "Ouricuri", e que atrai turistas de todos os lugares da região, e ate mesmo de outros estados como Rio de janeiro e São Paulo e de outros países, para fazer expedições e acampamentos nessa área.

A associação de moradores exerce papel fundamental na organização social de uma comunidade. Por isso, se faz necessária a reabertura das atividades da associação de moradores de Ouricuri, no sentido de uma melhor organização sobre o desenvolvimento local, com as práticas turísticas e a conservação do meio ambiente. É de fundamental importância a participação ativa da comunidade no desenvolvimento econômico da localidade, para que haja um bom planejamento econômico social e aproveitamento das práticas sobre o meio ambiente. De acordo com os moradores, atualmente a comunidade sobrevive com a agricultura e a pequena criação de animais, ambas sendo utilizadas para o consumo e para o comércio.

4.4 Comunidade Poço Escuro

A toponímia "Poço Escuro" se justifica na força das águas das cachoeiras que, ao impactar-se com o solo, formam grandes buracos, cuja água aparenta ser de cor escura. Essas terras foram compradas à proprietária Raquel Pimentel, com cerca de 5-10 hectares. Seus moradores são procedentes de Guarabira e lá se instalaram para trabalhar no campo. Atualmente cada família garante o seu sustento com a monocultura da banana e conseguem um a dois salários mínimos mensais.

A Comunidade Poço Escuro, está situada a 300m de altitude, em relevo constituído por vertentes côncavo-convexas, cobertas pela vegetação de mata úmida, drenadas pelo rio Araçagi Mirim, afluente da bacia hidrográfica do Rio Mamanguape, ocupadas por atividades agrícolas e pecuárias. A área é dotada de belezas naturais e cênicas que podem ser exploradas na modalidade do turismo rural, tais como as formações rochosas, as trilhas ecológicas, as piscinas naturais, as grutas, o mirante da Pedra do Espinho, a cobertura vegetal exuberante, além das atividades agropecuárias e da gastronomia.

É existente na comunidade cerca de 100 moradias de alvenaria e uma capela católica, mesmo a comunidade não tendo uma rede de sistema de abastecimento de água e esgoto, ela se desenvolve ao longo de um riacho que forma um vale, tendo além de um campo comunitário um balneário ecológico.

Poço Escuro possui uma associação de moradores que surgiu através da EMATER, tendo como Presidente o morador Sr. Manoel Silvano, que foi eleito entre os moradores para representar essa área rural. A associação procura resolver as dificuldades locais, reunindo-se há cada terceiro domingo do mês, na sede.

Essa comunidade tem grandes planos futuros como organizar os jovens e as mulheres para produzirem o artesanato e formar um grupo de artesão, tendo apoio do Sindicato dos Trabalhadores do município de Pilões e da Secretaria de Agricultura.

As famílias de moradores de Poço Escuro possuem cerca de 1-5 pessoas por residência, sendo em sua maioria crianças e jovens que estudam na zona urbana, enquanto seus pais trabalham no campo. As famílias criam vários animais. Na produção agrícola os moradores cultivam milho (*Zea mays*), feijão (*Phaseolus vulgaris*), mandioca (*Manihot*), fava (*Phaseolus lunatus*), banana (*musans-pp*), caju (*Anacardium occidentale*), jaca (*Artocarpus heterophyllus*), jambo (*Syzygium malaccense*), acerola (*Malpighia emarginata*), cacau (*Theobroma cacao*) e abacate (*Persea americana*). Com a comercialização desses produtos, os agricultores conseguem completar a renda familiar.

O cultivo desses produtos é do tipo artesanal, com o uso de ferramentas simples como a enxada, foice, faca e o fação, que facilitam a retirada do produto. Trata-se da agricultura de subsistência, aonde o solo é menos impactado, porém não é feito o pousio dessas terras, uma vez que o plantio é ininterrupto. As sementes utilizadas no novo plantio são das produções anteriores.

5. Considerações Finais

As comunidades da Serra do Espinho já se beneficiaram de diversas políticas públicas como o projeto feito para a obtenção da energia elétrica, LUZ PARA TODOS, a implantação de cisternas através do governo federal em parceria com o Centro Educacional Profissional (CEDUP), se desenvolveu nas comunidades a horticultura, corte e costura, pelo Programa Nacional de Fortalecimento Agricultura Familiar (PRONAF/A), e atualmente foi feito um projeto para o PRONAF/MULHER que teria um investimento em criação pecuária para se utilizar como fonte de renda. Mesmo obtendo essas políticas públicas se faz necessário a busca de mais políticas que possam desenvolver a economia das comunidades. De posse dos resultados referentes à pesquisa podemos observar que é possível criar alternativas de desenvolvimento local por meio de geração de trabalho e renda, através do envolvimento participativo, melhorias dos produtos e serviços e o aproveitamento sustentável das potencialidades culturais, ambientais e históricas. A partir dos trabalhos e reuniões feitos nas comunidades foi possível observar que ainda é necessária uma orientação quanto à organização das associações dos moradores e no caso de Ouricuri se faz necessária à reabertura da associação de moradores, que foi desativada pela comunidade.

Referências

AB' SABER, A.N. **Um Conceito de Geomorfologia a Serviço das Pesquisas sobre o Quaternário.** São Paulo: USP, Instituto de Geografia, 1969.

ARAÚJO, Tânia Bacelar de. As políticas públicas no Brasil. *In*: **Ensaios sobre desenvolvimento brasileiro:** heranças e urgências. Rio de Janeiro: Revan Fase, 2000.

CAVALCANTE, T. M. S. Balneário Paraíso Ecológico De Poço Escuro: Desenvolvimento turístico

local em Pilões-PB./Especialização/UEPB-CH Marceleuze de Araújo Tavares/UEPB-CH, 2010.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea.** Diagnóstico do munícipio de Pilões, Estado da Paraíba, 2005.

CPRM- Serviço Geológico do Brasil. SANTOS, E. J; FERREIRA, C. A; SILVA, J. M. F.Jr. (Org.). **Geologia e recursos minerais do estado da Paraíba.** Recife, 2002.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.** Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 2006. 306p. : il..

FERREIRA, Joab Ítalo da Silva. **Análise geomorfológica com enfoques ao planejamento ambiental na Serra do Espinho, Pilões – PB.** Guarabira: UEPB, 2012. Monografia (Especialização em Geografia e território: Planejamento Urbano, Rural e Ambiental)- Universidade Estadual da Paraíba. p. 12 – 36.

HENRIQUE, F. M; FERNANDES, E. Análise dos processos erosivos no município de Pilões/PB. **Sociedade e Território**, Natal, v. 23, n° 2, p. 74 - 89, jul./dez. 2011.

IBGE. Cidades, 2010, Rio de Janeiro. Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=251160&search=paraíba|piloes>acesso em 15 de março de 2016.

MEKSENAS, Paulo. Cidadania, Poder e Comunicação. São Paulo: Ed. Cortez, 2002.

NASCIMENTO, M. A. L; RUCHKYS, U. A; MANTESSO, V. **Geoturismo**: Um novo segmento do turismo no Brasil. Global Tourism. ISSN: 1808-558x. Vol.3, nº 2. Novembro, 2007.

QUEIROZ, O.T. M. M. **O meio Rural e Sua Apropriação pelo Turismo.** In: SEABRA, G. F.; PORTU-GUEZ, A. P.; QUEIROZ, O.T.M.M. (Org). Turismo, espaço e estratégias de desenvolvimento local. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2012. 365p.

SCHMITTER, Phillip. **Reflexões sobre o Conceito de Política.** *In:* BOBBIO, Norberto et. al. Curso de Introdução à Ciência Política. Brasília: UnB, 1984.

SEBRAE/MG. **Políticas Públicas:** conceitos e práticas/supervisão Brenner Lopes e Jefferson Ney Amaral; coordenação de Ricardo Wahrendorff Caldas – Belo Horizonte: Sebrae/MG, 2008. 48 p.

SOUZA, Celina. **Políticas Públicas:** uma revisão da literatura. Sociologias, Porto Alegre, ano 8, nº 16, jul/dez 2006, p.20-45.

RUA, Maria das Graças. **Análise de Políticas Públicas:** Conceitos Básicos. In: RUA, Maria das Graças; VALADÂO, Maria Izabel. O Estudo da Política: Temas Selecionados. Brasília: Paralelo, CAP. 11, P. 231-260, 1998.

RUA, M. G. **Política pública e políticas públicas no Brasil:** conceitos básicos e achados empíricos. In: O Estudo da Política: tópicos selecionados. Brasília: Paralelo 15, 1998.

Projetos de Educação Ambiental realizados pela secretaria municipal de educação de Santarém - PA a partir da lei 9.795/1999

MARIA ELCILANE PRADO DE AGUIAR QUÊZIA LEANDRO MOURA QUERREIRO SÉRGIO GABRIEL BAINA CHÊNE

Resumo

As mudanças Ambientais sempre ocorreram, porém se agravou quando o homem descobriu que o fogo podia transformar e modificar o seu entorno, de maneira que se fazem necessárias mudanças urgentes no hábito da sociedade. Portanto, ações de sensibilização e conscientização se tornaram indispensáveis para a construção de novos valores, atitudes e habilidades sociais sustentáveis. Conforme a Lei Federal nº 9.795/199 o poder público é um dos responsáveis para promover a Educação Ambiental. O presente trabalho buscou elencar as ações e práticas de Educação Ambiental realizadas no município de Santarém pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED). Para a realização da pesquisa foi feito: a) levantamento bibliográfico sobre a temática; b) pesquisa documental, onde foram consultados projetos, relatórios, folders que se referiam a ações de educação ambiental junto a SEMED. Foram identificados 44 Projetos. Os principais métodos de sensibilização dos projetos foram Seminários e Oficinas, seguidos de Feiras e Treinamentos; e as Temáticas mais abordadas foram Educação Ambiental, Resíduo e Meio Ambiente.

Palavras-Chave: Ações de educação ambiental, Meio Ambiente, discentes, comunidade.

Abstract

The environmental changes always occurred, but worsened when the man discovered that fire could transform and modify your surroundings, so that if urgent changes are needed in the habit of society. Therefore, awareness-raising actions and awareness have become indispensable to the construction of new values, attitudes and social skills. According to the Law no 9,795/199 public power is one of the responsible to promote environmental education. The present study sought to list the actions and practices of environmental education carried out in Department of education the municipality of Santarém. Were identified 44 Projects. The main methods of raising awareness of the projects were seminars and workshops, followed by fairs and training; and the themes more addressed were environmental education, waste and Environment.

Keywords: Environmental education practices, Environment, students, community.

1. Intrudução

Os problemas ambientais estão intimamente ligados ao crescimento populacional e a demanda por recursos naturais. A criação das cidades é a atividade humana que mais causa impacto no meio natural (FELIZOLA, 2007; DIAS, 2008). Para Moran (2008), foi na pré-história, a partir da descoberta do fogo, que o homem começou a interferir no meio ambiente, por meio da fumaça que gerava ao aquecer seu abrigo.

A partir da Revolução industrial no século XVIII, houve um aumento do consumo, da geração de resíduos, e da poluição ambiental no mundo (DIAS, 2008). Essas ações são acumulativas e por isso vem modificando o espaço natural ao longo dos tempos, portanto será necessário promover ações que auxiliam na reflexão, na ação, e no processo de Educação Ambiental-EA (OLÍVIO et al., 2010; BENINI e MARTIN, 2012).

Conforme Pereira et al. (2012), os governos devem estar a frente das decisões e atitudes que visem a sustentabilidade. De acordo com Philippi Jr. e Pelicioni (2005), o Estado é o representante legal da sociedade e deve almejar o bem comum e a satisfação dos anseios econômicos, educacionais e ambientais. Diante disso, investir em projetos, aplicá-los e esclarecer qual o papel da comunidade é fundamental na questão da EA.

A Constituição Federal, de 05 de outubro de 1988, no art. 225, estabelece que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é direito de todos porém, também impõe o dever, ao poder público e a comunidade, de defendê-lo e preservá-lo. Para assegurar esse direito, o mesmo art. incube ao poder público, no inciso VI, o dever de promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (BRASIL,1988).

A Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental-PNEA, e institui no art. 10 que a EA será desenvolvida integrada ao ensino formal em todos os níveis; rege no art. 13 que o ensino não-formal será a sensibilização coletiva sobre as questões ambientais na sociedade e decreta no art. 16 que o Município, o Estado e o Distrito Federal, definirão suas responsabilidades em conformidade com os princípios e objetivos da PNEA (BRASIL, 1999).

O decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, regulamenta a Lei nº 9.795/1999 e estabelece no art. 1º que a PNEA deve ser executada pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente-SISNAMA, além de instituições educacionais, pelos órgãos públicos da União, Distrito Federal, Estados e Municípios, deve envolver entidades não governamentais, entidades de classe, meios de comunicação e demais segmentos da sociedade (BRASIL, 2002).

Após a implantação da PNEA, uma série de trabalhos e projetos foi desenvolvida no âmbito da EA. Dentre eles podem se destacar o de Medeiros et al. (2011), que abordou uma discussão sobre os pontos relativos a EA inserida na educação escolar; o de Mayer *et al.* (2013), realizado na Escola Kyaren Pérsia de Alcântara, na cidade de Redenção-PA, que apresentou esclarecimentos para a comunidade estudantil sobre os conceitos dos 3 Rs (reduzir, reutilizar, reciclar); o de Andrade e Quaresma (2013), que estudaram as dificuldades que as escolas têm em promover a EA fazendo uma articulação com o desenvolvimento local e gestão social; o de Silva e Romero (2013), que avaliaram a proposta do projeto "Escola do Parque", em Santarém-PA.

Santarém é o terceiro município mais populoso do Pará, com 292.520 mil habitantes (IBGE, 2015). Sua localização privilegiada permite os meios de transporte hidroviário, rodoviário e aeroviário. Com isso serve de pólo comercial para os municípios de Óbidos, Alenquer, Monte Alegre, Rurópolis, placas, Prainha, Uruará, Juruti, Aveiro e Belterra, (SANTARÉM, 2013).

Apesar de sua importância para a região, a cidade de Santarém apresenta inúmeros problemas devido ao acúmulo de resíduo em bueiros, ruas e praças, ocasiona danos ao meio ambiente e a saúde humana (CAJAÍBA, 2013). Esses problemas se agravam na época chuvosa, correspondente aos meses de dezembro a maio (BRASIL, 2004). Conforme os dados do Ranking de Saneamento

de 2015, dos 100 maiores municípios do país, os 20 piores em saneamento são da região norte e nordeste, e Santarém se encontra na 19° posição (BRASIL, 2015).

O poder público é o responsável por gerenciar as problemáticas, através de metodologias e diálogo para abranger o maior número de pessoas e informar sobre o interesse coletivo de disseminar e aplicar os conhecimentos ambientais podendo ainda associar-se com entidades privadas que assumam compromisso com as questões ambientais (ANDRADE, 2013).

A EA é instrumento de gestão formador de opinião que auxilia na mitigação dessas problemáticas, pois visa sensibilizar os moradores quanto aos problemas ambientais do município, e de acordo com Jardim (2009), sua consciência influencia nas ações educativas organizadas pela prática social por meio de processos que irá promover mudanças na qualidade de vida da população.

A presente pesquisa buscou estudar os Projetos de Educação Ambiental desenvolvidos pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED), desde a implantação da Lei 9.795/1999 até o ano de 2014. Essa pesquisa surgiu da motivação de mostrar à população santarena e a comunidade em geral, os benefícios, os avanços e os pontos fracos dos projetos de EA, e também de fornecer subsídios para futuras ações dessa secretaria.

2. Materiais e Métodos

2.1 Localização da Área de Estudo

A área de estudo corresponde os limites do município de Santarém, região oeste do Pará (Figura 1), que está situado no km 0 da rodovia BR-163 Santarém-Cuiabá (FAUSTINO, 2013).

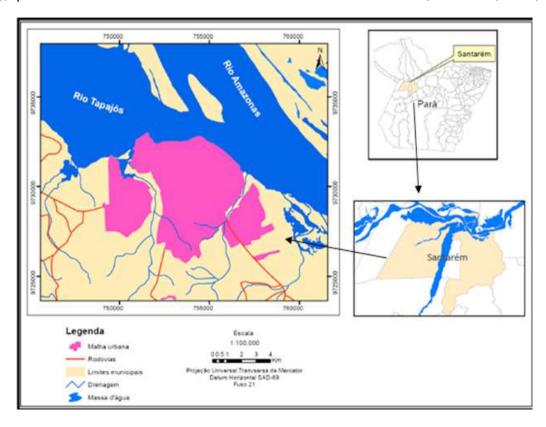


Figura 1: Imagem ilustrativa da localização do município de Santarém-Pará.

Fonte: CORRÊA et al.. 2013, Adaptado pelos autores.

2.2 Caracterização da Área de Estudo

Com uma população estimada em 292.520 habitantes conforme IBGE (2015), Santarém é uma cidade, segundo Ramos (2004), que se estabeleceu sem planejamento urbano, crescendo sob total descaso de condições habitacionais e se desenvolveu de acordo com os ciclos econômicos da Amazônia (borracha, ouro e militar), sendo este ultimo ciclo, muito importante para o crescimento urbano na época (entre 1950-1960), o qual proporcionou um aumento acelerado e desordenado da cidade.

A cidade de Santarém conhecida inicialmente por aldeia dos Tupaius (índios da região) foi ocupada pelos portugueses que extraiam as chamadas drogas do sertão (especiarias), em 1626, pela expedição do capitão Pedro Teixeira, a primeira realizada pelo rio Tapajós, e em 1661, os jesuítas do padre João Felipe Betendorf, "catequizaram os índios" chegaram a este local, o qual passou a categoria de Vila em meados de 1750 com a denominação de Santarém, e elevada à categoria de cidade e sede do município pela Lei Provincial nº 145, de 24 de outubro de 1848 (SANTARÉM, 2013).

2.3 Tipo de Pesquisa e Levantamento dos Dados

A presente pesquisa teve uma abordagem qualitativo-quantitativa, pois o qualitativo buscou caracterizar (Público Alvo; Temática abordada, Métodos de sensibilização) os Projetos de EA desenvolvidos pela SEMED de Santarém; e a quantitativa, pois buscou identificar a quantidade de projetos desenvolvidos por ano, ou seja, verificar a evolução temporal. A pesquisa caracteriza-se como pesquisa documental, que conforme Marconi e Lakatos (2010) é o tipo de pesquisa onde os dados são obtidos por meio de fontes históricas, bibliográficas e estatísticas e para elencar os dados deste estudo utilizou-se os documentos dos Projetos, relatórios, folders disponíveis na SEMED de Santarém-Pará.

Também foi realizado um levantamento bibliográfico sobre os temas: Educação Ambiental na Escola, Gestão Ambiental Municipal, Cidade Sustentável, Histórico e Evolução da Educação Ambiental, Legislação sobre Educação Ambiental. A consulta foi realizada nas bibliotecas da UFO-PA (Universidade Federal do Pará), IESPES (Instituto Esperança de Ensino Superior), FIT-UNAMA (Faculdades Integradas do Tapajós/Universidade da Amazônia), e no banco de dados da Scielo.

2.4 Tabulação dos Dados

O presente trabalho apresentou seus dados em números absolutos e em porcentagem, sistematizados em tabelas com colunas e/ou fileiras horizontais. Também foram apresentados em forma de gráficos: linear (para apresentar a evolução temporal do quantitativo de projetos) e de barras (para apresentar as temáticas abordadas, o publico alvo, métodos de sensibilização dos projetos). Os gráficos e tabelas foram construídos com o auxilio do Software Excel 2007®. Os Apêndices A, B, C e D, apresentam todas as informações extraídas dos documentos obtidos na SEMED.

O gráfico que apresentou as informações sobre as Temáticas dos projetos foi sistematizado por categorias, por exemplo, os temas "Ecologia de Várzea", "Várzea que queremos", "Experiência do Ituqui", registrados nos documentos consultados foram incluídos na categoria Várzea.

3. Resultados

A figura 2 apresenta a quantidade de Projetos realizados pela SEMED, por ano de execução,

para o período de 1994 a 2014. O ano que apresentou maior quantidade de Projetos foi 2011 (17 Projetos). De 2006 a 2010 foram registrados, em média, dois projetos por ano. Para os anos 2012 e 2014 foram registrados sete projetos por ano e em 2013 apenas dois Projetos.

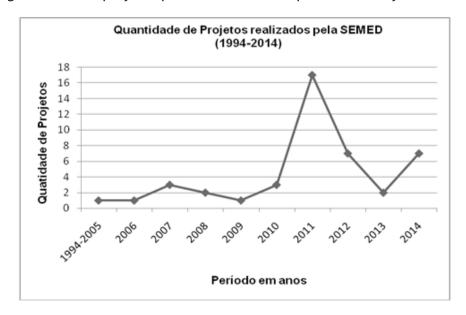


Figura 2: Quantidade de Projetos de Educação Ambiental, por ano, desenvolvidos pela SEMED de Santarém de 1994-2014.

A figura 3 apresenta a caracterização quanto ao Público Alvo dos Projetos realizados pela SEMED para o período de 1994 a 2014. O Público que mais foi atingido foram os discentes (31 Projetos), seguido dos Docentes de escolas públicas (22 Projetos). A Comunidade foi incluída em 14 Projetos, o Corpo técnico (técnicos das escolas e dos órgãos institucionais), em 11 Projetos; os Transeuntes em sete Projetos; a População em geral em quatro Projetos. O Público incluído em apenas um projeto foram as entidades CLEAN, IFPA, DIVISA e IESPES.

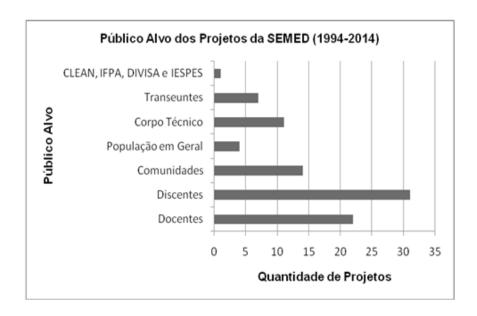


Figura 3: Público Alvo dos Projetos de Educação Ambiental desenvolvidos pela SEMED de Santarém de 1994-2014.

A figura 4 apresenta a quantidade e o Método sensibilização trabalhados pela SEMED, para o período de 1994 a 2014. O Método mais trabalhado foram os Seminários e Oficinas (18 Projetos), seguido de Feiras (12 Projetos), Treinamentos (sete Projetos); Doção de mudas, Lúdicos e Não informado (dois Projetos) e o inicio do desenvolvimento de um Projeto (Águas).

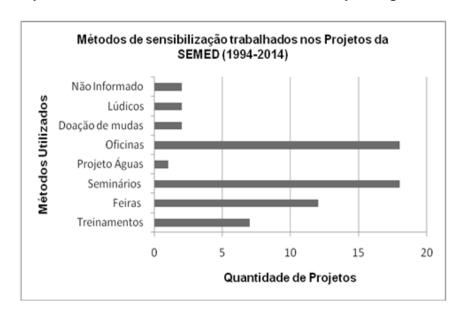


Figura 4: Métodos de sensibilização dos Projetos de Educação Ambiental desenvolvidos pela SEMED de Santarém de 1994-2014.

A figura 5 apresenta a caracterização quanto as Temáticas abordadas nos Projetos de EA realizados pela SEMED, para o período de 1994 a 2014. A Temática mais abordada foi Educação Ambiental (14 Projetos), seguida de Resíduos (10 Projetos). As Temáticas de Meio Ambiente, Sustentabilidade ocorreram em sete Projetos e a menos trabalhadas foram Água e Várzea, registradas em apenas três Projetos. Não foram registradas temáticas para sete.

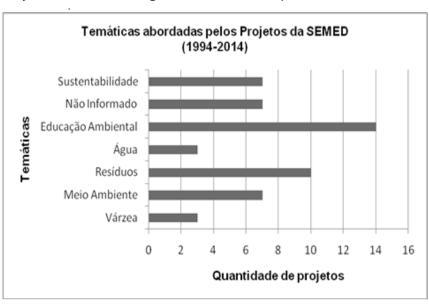


Figura 5: Temáticas abordadas pelos Projetos de Educação Ambiental desenvolvidos pela SEMED de Santarém de 1994-2014.

4. Discussão

Verificou-se que a SEMED atuou em conformidade com a os princípios Municipais estabelecidos pela Lei 17.894, de 15 de dezembro de 2004, que estabelece o Código Ambiental do Município de Santarém e pela Lei 18.051, de 29 de dezembro de 2006, que estabelece o Plano Diretor Participativo do Município de Santarém. Com relação às diretrizes apresentadas na Lei 9.795/1999, art. 10, a SEMED deixa a desejar, pois o mesmo estabelece que a EA deva ser uma prática educativa Integrada, Contínua e Permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal, pois foi identificado que os Projetos costumam não ter uma continuidade, sendo sua duração restringida até, no máximo um ano. Ferraz (2008), também identificou em seu estudo que a maioria das atividades não apresenta como característica a continuidade, já Santos (2014), estudando as ações de EA na Escola Municipal Silvana Oliveira Pontes, identificou Projetos com ações continuas.

Segundo o Plano Municipal de Educação, aprovado pela Lei 19.829, de 14 de julho de 2015, para o decênio 2015-2025, Santarém conta com 397 Escolas Municipais em toda sua jurisdição, então se pode destacar que nem todas as Escolas foram incluídas como Público alvo nos Projetos, ao contrário, apenas uma minoria (apenas 20 Escolas identificadas) foi atingida pelas ações.

As Temáticas abordadas nas ações são coerentes com as problemáticas de Santarém, pois abordam as situações do cotidiano, porém a quantidade de projetos que abordaram a Temática Água foi pouca, pois devido a localização privilegiada da cidade, a preocupação com os recursos hídricos deveria ser maior; a EA foi a mais trabalhada, no entanto necessita de Projetos contínuos que justifique a transversalidade real do tema, que é a sensibilização e a conscientização.

De todos os projetos elencados, optou-se por detalhar o Projeto PEA/IPAM, pois foi o Projeto com maior duração e também o que teve maior quantidade de publico atendido. Este recebeu apoio financeiro da WWF e da comunidade Européia, sendo este dividido em 3 fases, onde a 1° fase (1994 à 1999), foi a origem do Programa e teve como eixo central o processo participativo de desenvolvimento da proposta dos temas geradores com os professores e a experiência piloto nas escolas. A 2° fase, de 1999 à 2003, foi a expansão do programa por toda a área de Várzea, com encontro de formação de docentes nas regiões do Aritapera, Tapará Grande, Urucurituba e Ituqui; e a 3° fase, de 2002 à 2005, foi o desenvolvimento de campanhas como "Lixo" e o projeto "Águas". Este foi um projeto continuo e destaca-se pelo fato de ter contemplado muitos moradores dessas comunidades.

O principal objetivo do PEA era desenvolver projetos que visassem capacitar professores envolvidos para identificar e entender os conceitos de ecologia de várzea. Com esse objetivo podese entender que houve uma preocupação primeiramente em transmitir os conhecimentos aos multiplicadores de EA, não se pensou apenas na cidade, mas também em áreas de várzea, com a realização, por exemplo, de atividades de campo com esses docentes, como visitas em áreas de florestamento.

Apesar de o PEA ter formalizado um convênio com a SEMED para ações de monitoramento e apoio aos docentes nas comunidades a apartir do 2° semestre de 1997, com o intuito de garantir a continuidade de ações, destaca-se a colocação de que esta parceria foi formalizada, no entanto sem evidências do acompanhamento monitorado aos Docentes, pois esse era o objetivo da parceria, que segundo consta nos relatórios da SEMED, não existe documentos no IPAM que descrevam os detalhes desse monitoramento, mostrando apenas que a parceria não teve sucesso. Também foi identificado o descaso dos comunitários (alojamentos e alimentação) para a equipe do PEA.

De acordo com a pesquisa e o apoio dos documentos cedidos pela SEMED, no Município de Santarém o PEA trabalhou o projeto "Águas Limpas, Comunidades Saudáveis" (2004), investindo em ações de formação de Docentes relacionadas aos problemas de "lixo", água, agricultura, saúde e alimentação, este considera a área de Várzea do Município de Santarém uma unidade de Gestão

adequada para tratar dos Recursos Hídricos com estratégias de formação de multiplicadores e coleta seletiva de resíduos sólidos e seu destino final. No entanto faltou uma logística para esse trabalho, pois o relatório apontou que a coleta desses resíduos (Baterias, Vidro, Plástico, Lata), não teve um destino final adequado, mostrando que acabou sendo destinada a área de disposição final de resíduos do município.

5. Conclusões

A SEMED já participava de Projetos de Educação Ambiental, na condição de parceira, antes da implantação da Política Nacional de Educação Ambiental em 1994. A quantidade de projetos apresentou crescimento ao longo dos anos e teve seu pico no ano de 2011, onde foram desenvolvidos 17 projetos. Em 15 anos (1994-2014) foram registrados, ao todo, 44 Projetos desenvolvidos pela SEMED sobre Educação Ambiental. As temáticas trabalhadas estavam de acordo com as problemáticas ambientais, porém destaca-se que o tema qualidade das águas poderia ter sido mais abordado. As ações apresentaram abordagem interdisciplinar e o Público alvo mais atingido foi os Discentes. Assim, ratifica-se que é preciso adequar as temáticas às problemáticas da região e que os Projetos precisam apresentar ações continuas, a fim de que o processo de sensibilização dos discentes e da população santarena seja mais eficaz.

Referências

1, 2004.

ANDRADE, D. F. **O Lugar do Diálogo nas Políticas Públicas Ambientais**. 2013. 226 f. Tese (Doutorado) – Curso de Doutorado em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, 2013.

ANDRADE, C. D. M.; QUARESMA, A. G. Educação Ambiental, Desenvolvimento Local e Gestão Social: Perspectivas para Escola. 2013. 16 f. *In*: **II CONINTER – Congresso Internacional Interdisciplinar em Sociais e Humanidades.** Belo Horizonte, MG, 2013.

BENINI, S. M.; MARTIN, E. S. 2012. Resíduos Sólidos Urbanos: Estudo de Caso da Estância Turística de Tupã - SP. *In*: **Fórum Ambiental.** Dilemas da Sustentabilidade Urbana. v. 8, 21 p. 2012.

BRASIL. Constituição Federal. 1988. Disponível em: http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/con1988_05.10.1988/art_225_.shtm. Acesso em: 26 de outubro de 2014.

Decreto Nº 4.281, de 25 de Junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de Abril de 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm . Acesso em: 22 de março de 2015.
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. 2011. Disponível em: <http: index.php?uf="15" sinopse="" www.censo2010.ibge.gov.br="">. Acesso em: 05 de abril de 2015.</http:>
Instituto Trata Brasil. Ranking de Saneamento. 2015. Disponível em: <http: ranking-do-saneamento="" www.trata-brasil.org.br="">. Acesso em: 26 de dezembro de 2015.</http:>
Lei 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília - BR. Disponível em: <http: ccivil_03="" l9795.htm="" leis="" www.planalto.gov.br="">. Acesso em: 11 de março de 2015.</http:>
. Ministério do Meio Ambiente - MMA. Floresta Nacional do Tapajós : Plano de Manejo. v.

V CBEAAGT

CAJAÍBA, R. L.; SANTOS, E. M. Coleta e Disposição Final dos Resíduos Sólidos Urbanos no Município de Uruará - PA. 2013. 7 f. 2013 *In*: **IV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental** Salvador, BA, 2013.

CORRÊA, J. A. J.; PEREIRA, I. C. N.; COSTA, A. C. L. Análise da distribuição espacial do vetor da dengue na cidade de Santar**ém (PA) a partir de técnicas de** geoprocessamento e sensoriamento remoto. *In*: XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, SBSR- INPE. Foz do Iguaçu, PR, 2013.

DIAS, G. F. Ecopercepção. **Um Resumo Didático dos Desafios Socioambientais**. São Paulo, SP: Editora Gaia. 62 f., 2008.

FAUSTINO, J. J. **Lixo Orgânico em Santarém – PA:** Problemática e Oportunidades. 97 f. 2013. (Dissertação) - Curso de Mestrado em Ciências Ambientais, Universidade Federal do Oeste do Pará, 2013.

FELIZOLA, M. P. M. **Projetos de Educação Ambiental nas Escolas Municipais de Aracajú - SE**. 105 f. 2007. (Dissertação) – Curso de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de Sergipe, 2007.

FERRAZ, M. L. C. P. **Sustentabilidade das Escolas Municipais de Ensino Fundamental**: Um Estudo de caso em Ubatuba, Estado de São Paulo, Brasil. 321 f. 2008. (Tese) – Curso de Doutorado em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, 2008.

JARDIM, D. B. A Educação Ambiental e suas Trajetórias, Fundamentos e Identidades. **Revista de Educação Ambiental**. Rio Grande, RS. 2009.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo-BR. Editora Atlas S/A. 7° edição. 320 pp. 2010.

MAYER, K. C. M.; LOPES, E. S. V. da S.; BRITO, F. C. V.; ARAÚJO, J. A. Incentivo à redução, reutilização e reciclagem com foco nas garrafas pet na cidade de Redenção - PA. **Revista de Educação, Ciência e Cultura**. Canoas: Editora Unilasalle. v. 18, n. 2, 6 f, 2013.

MEDEIROS, A. B.; LEMES, M. J. S.; SOUSA, M. G. L.; OLIVEIRA, I. P. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1. 2011.

MORAN, E. F. **Nós e a Natureza**. Ed. Senac, São Paulo, 302 pp. 2008.

OLÍVIO, D. H. V.; CARVALHO, J. L.; BIANCARDI, L.; GALLO, Z. A ética do consumo. **Scientia FAER**. Olímpia - SP. v. 2. 12 f. 2010.

PEREIRA, A. C.; SILVA, G. Z.; CARBONARI, M. E. E. **Sustentabilidade, Responsabilidade Social e Meio Ambiente**. São Paulo, SP: Ed. Saraiva, 46 - 98p, 2012.

PHILIPPI J. R. A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Coleção Ambiental. Barueri, SP: Editora Manole. 136 - 218 p, 2005.

RAMOS, J. R. B. **A Urbanização de Santarém e a Preservação Ambiental do Lago Mapirí**: Um Estudo de Caso. 117 f. 2004. (Dissertação) – Curso de Mestrado em Planejamento Regional Urbano, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, BR, 2004.

SANTARÉM, Centro Municipal de Informações Ambientais-CIAM; Secretaria Municipal de Meio Ambiente-SEMA, 2013.

V CREAAGT

SANTARÉM, Histórico Municipal de Santarém. Disponível em: http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=150680&search=||infogr%E1ficos:-hist%F3rico. Acesso em: 25 de março de 2015.

SANTARÉM, **Lei 17.894, de 15 de dezembro de 2004.** Estabelece o Código Ambiental do Município de Santarém.

SANTARÉM, Lei 18.051, de 29 de dezembro de 2006. Plano Diretor Participativo Municipal.

SANTARÉM, **Lei 19.829, de 14 de julho de 2015.** Aprova o Plano Municipal de Educação para o decênio, 2015-2025.

SANTOS, A. S. **Como a Educação Ambiental está sendo trabalhada em Cabedelo**? Um Estudo de caso na Escola Municipal Silvana Oliveira Pontes.37 f. 2014. (TCC) - Curso Técnico Subsequente em Meio Ambiente, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Cabedelo, PR, 2014.

SILVA, C.; ROMERO, L. M. Análise do Projeto de Educação Ambiental Escola do Parque, Santarém-Pará. **Caderno Meio Ambiente e Sustentabilidade**. v. 2, 15 p, 2013.

APÊNDICE A

Quadro 1: Informações dos projetos de Educação Ambiental desenvolvidos no ano de 1994 a 2005 pela Secretaria Municipal de Educação-SEMED de Santarém.

Projetos	Atividades	Temática abordada	Orgão Executor	Público Alvo	Objetivo	Sem/ Ano
Programa de EA Para o Manejo dos Recursos Naturais da	- Delineamento Inicial - Levantamento -Treinamento dos Docentes do Ituqui	Ecologia de várzea		Docentes	Participação do desenvolvimento da proposta dos temas	1994 1995 1/96
Várzea do Baixo Amazonas Fase 1: 1994-	- 1° parte: seminários - Experiência Piloto do Ituqui			Docentes	Trabalhar em sala de aula os temas de EA e utilizar o material didático	11/96 a 1/97
1999	 - 2° parte Experiência piloto do Ituqui (seminários de avaliação final) 	Experiência do Ituqui		Comunidade	- Revisar os temas; - Definir objetivos; - Avaliar os resultados de cada tema; - Informar o que é o programa de EA	11/97 a 1/98
	- Feira ecológica e cultural no Ituqui	Cultura e Educação na construção de		Docentes Discentes	Coleta de lixo nas casas e barcos	Nov/98
Programa de EA Para o Manejo	- Oficinas de EA na região do Tapará	Resíduos Agua		Docentes	Capacitar os multiplicadores	II/99 a I/00
dos Recursos Naturais da Várzea do Baixo Amazonas Fase 2: 1999- 2003	- Curso de EA na região do Tapará, Ituqui, Aritapera, Urucurituba	Pedagógicos (gerais e EA)	PEA/ IPAM/ SEMED	Docentes	Subsidiar e promover a EA	II/99 a II/03
Programa de EA Para o Manejo	- Caminhada ecológica no Tapará (início do águas)	Aguas Limpas, Comunidades		Docentes	Difundir conhecimentos estimulando a sensibilização	11/01
dos Recursos Naturais da	Projeto águas limpas, comunidades saudáveis Oficina para Produção de Materiais Didáticos Coletas de Residuos Sólidos Recicláveis na Região do Tapará	Saudáveis			Formar e articular um Comitê das Aguas	I/04 a I/05
Várzea do Baixo Amazonas Fase 3: 2002-				Comunidade	Elaborar instrumentos didáticos que apóiem o projeto	11/04
2005					Formar multiplicadores com visão sistêmica dos Recursos executando atividades de EA e Coleta Seletiva	1/05
	- Mostras de campanha ambiental	A Várzea que queremos		População em geral	Divulgar experiências de EA	1/05

APÊNDICE B

Quadro 2: Informações dos projetos e programas de Educação Ambiental desenvolvidos no ano de 2006 a 2010 pela Secretaria Municipal de Educação-SEMED de Santarém.

Projetos	Atividades	Temática abordada	Orgão Responsável	Público Alvo	Objetivo	Sem/ ano	N° de Particip ante
I Seminário de EA	Seminário	Questões Ambientais	MEC	Diretores, docentes e técnicos da SEMED	Sensibilizar os atores das escolas e técnicos da SEMED para as questões ambientais	II/06	NI
Destinar Corretamente os RS	Oficina- reaproveita mento RS	Resíduos	NI	Discentes de escolas municipais	Sensibilização regular dos discentes para a redução do lixo no espaço escolar	2007	NI
II Seminário de EA	Seminário	Agenda 21 na Escola		Discentes e funcionários do IESPES	Promover a EA visando sua inserção no cotidiano escolar	11/07	144
PROCEL	^	Sustentabilida de no uso dos	Procel e Eletronorte	Diretores de Escolas municipais e estaduais (NI)	Educar e sensibilizar a comunidade escolar para o consumo racional de energia		23
Educacional	Capacitaçã o	* -		Coordenadores pedagógicos, diretores e docentes	elétrica nas escolas e residências dos discentes participantes do projeto	II/ 07	178
Programa Agenda 21 na Escola	Passeio ecológico no Lago do Papucu	NI	NI	Discentes, docentes, corpo técnico- administrativo e pescadores	Sensibilizar os discentes para a conservação do Lago do Papucu	2008	NI
I Conferência Municipal Infanto juvenil	Debates	Mudanças Ambientais	SEMED	Discentes e docentes de 5° a 8° série	Promover um debate sobre as questões ambientais a nível local, regional e global	1/08	NI
Projeto Viveiro Educado do Parque da cidade	Inauguraçã o	Produção de mudas	SEMED e embaixada da Itália	NI	Proporcionar aos docentes o desenvolvimento de aulas práticas de EA	I/09 e 2010	250
Semana do Meio Ambiente	NI	NI	PREA-Tapajós (CEA da SEMED)	Discentes e docentes das Escolas Santa Luzia e União Libertadora	Festejar, informar e sensibilizar a população Santarena	I/10	NI
Projeto Horta na Escola da Gente	NI	Horta	CEA-SEMED	Discentes de Escolas municipais	Implantar um campo de estudo prático de EA	2010	NI

APÊNDICE C

Quadro 3: Informações dos projetos e programas de Educação Ambiental desenvolvidos no ano de 2011 pela Secretaria Municipal de Educação-SEMED de Santarém.

Debate				Objetivo		Partici pante
	Execução de projetos de EA	NI	Todos os gestores da rede municipal de ensino	Sensibilizar gestores para execução de projetos de EA	ı	NI
Palestra	EA nas Escolas	NI	Docentes das Escolas municipais	Sensibilizar os docentes para trabalhar em projetos de EA	I	70
Palastra	EA: Fraternidade no Planeta	NI	Discentes de 8ª série e 1º ano do ensino Médio da Escola João XXIII da comunidade Cipoal Discentes de 8ª e 1º ano do ensino Médio da	Sensibilizar os discentes sobre a questão Ambiental e		60
i diestra	no r tanoa	N	Escola Jarbas Passarinho da comunidade Tabocal Discentes de 1° ao 8° ano do ensino Fundamental e docente da Escola Maria de Lurdes	respeito ao patrimônio escolar	'	Cerca de 180
Blitz Trilhas III Seminário de EA	Resíduos	SEMED/SEMTUR/SEMMA/A mazônia Viva/FIT/IESPES	População em geral	Sensibilização de transeuntes, lojistas e turistas sobre o descarte adequado de resíduo e da importância de manter a cidade limpa	ı	NI
	Santarém Sustentável	PREA-Tapajós, PSA, IBAMA, SEMA, SEMMA, CEAPAC, GDA, UFOPA, FIT, UEPA, IESPES, IFPA, ULBRA, SESC, Z-20, SEMED, STTR, CORREIOS, Guarda - mirim, Comitê do Urumari, SEMINF, Instituto	População em geral	Sensibilização da população sobre a questão ambiental valorização do patrimônio ambiental de Santarém	ı	NI
		CR, Bom Pão, CARGIL e Projeto Puraqué				
Palestra	Meu Projeto de Vida	NI	Discentes do 3° ano da Escola São José, da comunidade São José	Sensibilizar os discentes sobre a importância de se ter metas individuais e coletivas	II	58
Debate	Faz Bem Cuidar	Nestlé, coord. de educação no campo e Escola da Floresta	Gestores e Técnicos das Escolas da Várzea	Sensibilizar e estimular o hábito de cuidar de si e da comunidade	П	20
Reunião	Resíduos	SEMMA, SEMED, CEA, CLEAN, Amazônia Viva, SEMINF E SEMA	Barraqueiros da praia do maracanã	Sensibilização sobre a importância de descarte adequado dos resíduos	II	Cerca de 25
Plantio de mudas	Arborização	Técnicos da Escola do Parque e CEA/SEMED	Docentes e discentes da Escola Rosineide Fonseca do Diamantino	Sensibilizar a comunidade sobre a importância de espaços arborizados para o equilíbrio ecológico e melhoria da qualidade do ambiente escolar	II	NI
Palestras e limpeza do igarapé do Cucurunã e praia do Juá	Resíduos	Grupo de apoio ao desenvolvimento sustentável, CEA, CLEAN, DIVISA/SEMSA, Rádio Rural, Grupo de defesa do Juá, Z-20, Associação Novo Encanto, catraieiros e EMATER	Discentes do ensino fundamental da Escola Nossa Senhora do Perpétuo Socorro da comunidade Cucurunã	Sensibilizar Discentes e comunidade em geral	II	NI
Debate	Resíduos	Nestlé, CEA e Escola da Floresta	20 Gestores e merendeiras das Escolas da várzea, 26 gestores do planalto	Sensibilização dos gestores sobre a importância de estimular o hábito de cuidar de si e da comunidade	II	46
	Trilhas III Seminário de EA Palestra Debate Reunião Plantio de mudas Palestras e limpeza do igarapé do Cucurinã e praia do Juá	Palestra Blitz Trilhas III Seminário de EA Palestra Palestra Palestra Palestra Meu Projeto de Vida Debate Faz Bem Cuidar Reunião Resíduos Plantio de mudas Palestras e limpeza do igarapé do Cucurunã e praia do Juá	Palestra Fraternidade no Planeta NI	Palestra Pal	Palestra Residuos Palestra Palestra Palestra Palestra Palestra Palestra Palestra Residuos Palestra Palestra Palestra Palestra Palestra Palestra Palestra Palestra Palestra Residuos Palestra Pal	Palestra Palestra

		1	1	' '		1	
Culminância do projeto de EA	Palestra	Questões Ambientais	Participação da Escola Santana e CEA/SEMED	Discentes dos dois turnos da Escola Santana, comunidade Arapixuna	Sensibilização para os temas ambientais	II	Cerca de 200
	5.1.	Resíduos		Discentes dos dois turnos da Escola Nª Senhora de	Sensibilização para os temas		Cerca
NI	Palestra	EA	Discentes e CEA/SEMED	Fátima e comunitários do Anã	ambientais	II	de 200
II Seminário de EA empresarial do IESPES	Mesa redonda	Sensibilização, educação, sustentabilidad e na Amazônia	IESPES, CDP, CEA/SEMED e escola da Floreta	Discentes da universidade e comunidade em geral	Sensibilização para os temas ambientais	II	Cerca de 80
Formação –	Oficina	Praticando a Metodologia do Programa	CEA/SEMED	Discentes de 1ª a 4ª série de classe multisseriada	Conceitos básicos de EA	II	Cerca
romayao	Prática	Escola Ativa. Módulo: EA	02 10211120	da região do eixo forte			de 120
Projeto Orla Mais Bela	Reunião com parceiros	NI	Acadêmicos, SEMMA, DIVISA, CLEAN, SEMED, FIT, APRUSAN	Dono de embarcações, passageiros e população em geral	Sensibilização de donos de barcos, passageiros e comunidade em geral sobre a importância do descarte dos resíduos	П	NI
NI Acompanha mento pedagógico	Orientação	NI	CEA/SEMED	Discentes de 1a a 4ª série da escola Santa Cruz do Diamantino	Sensibilizar os Discentes da importância de cuidar e valorizar seus espaços, sua escola e comunidade	П	197

APÊNDICE D

Quadro 4: Informações dos projetos e programas de Educação Ambiental desenvolvidos no ano de 2012 a 2014 pela Secretaria Municipal de Educação-SEMED de Santarém.

Projetos	Atividades	Temática abordada	Orgão Responsável	Público Alvo	Objetivo	Sem/ Ano	N°. de Particip antes
NI	Prática: Gincana e trilha Teórico: Conceitos Ambientais	NI	NI	Discentes e Docentes da Escola Nossa Senhora de Fátima	Sensibilizar quanto a importância de conservar e preservar o Meio Ambiente	1/12	Cerca de 20
III Prática de EA: Semana do Meio	Prática	Resíduos	NI	Discentes e docentes da Escola Tereza Nelma da comunidade Tabocal, CLEAN, IFPA, DIVISA e IESPES	Sensibilizar sobre a importância de se preservar os espaços onde se vive e estuda	1/12	276
Ambiente	Blitz ambiental na av. Sérgio Henn	Meio Ambiente	Parque da cidade, escola do parque e SEMMA	Transeuntes, motoristas e passageiros	NI	I/12	NI
II Módulo da Turma águia- Escola da Terra	Palestra	EA	NI	Docentes de classe multisseriada de Santarém	Sensibilização do grupo	II/12	30
Integração Escola Comunidade	Oficina Dinâmica	Meio Ambiente é Vida	NI	Discentes e docentes da comunidade São José e São José do Ituqui	NI	II/12	18
NI	Palestra e Contação de História	EA	NI	Discentes de pré-escolar a 5° série da Escola Antônio da Silva Barbosa da comunidade Vila Nova	Sensibilizar sobre hábitos adequando perante ao Meio Ambiente	II/12	60
Integração Escola Comunidade NI	Oficina	Meio Ambiente	NI	Discentes do 1º ano da Escola Antônio da Silva Barbosa da comunidade Vila Nova	Sensibilizar entendendo a importância da preservação e conservação do Meio Ambiente	11/12	12
NI	Mini-oficinas: Fotografia,	Cultura Ambiental	NI	Discentes e docentes da Escola Ubaldo Corrêa	Gerar um debate com os Discentes sobre a	II/12	46

	Reciclagem de caixinhas longa	nas Escolas		Discentes e docentes da Escola Antônio de Souza	importância da Reciclagem para o		
	vida			Pedroso da Vila Alter do Chão	Meio Ambiente		
Projeto (RE) Ciclo de cinema em	Oficina Palestras	Reciclagem	Projeto (RE) ciclo de cinema e coord. de EA da SEMED	Discentes e docentes das Escolas Municipais Frei Fabiano e Prof. Rosineide	Levar Cultura e Sensibilização para nossas Escolas	I/13	209
parceria com a coord, de	Filmes		SEMILU	Fonseca	quanto a conservação do Meio Ambiente		
EA- SEMED					do Meio / Mibiente		
Escola do Parque	Oficina de Jardinagem	Reciclagem	NI	Docentes da Rede Municipal	Promover a EA nas Escolas	I/13	NI
Projeto Técnica Social (Viveiro de Plantas)	Teatro de Fantoche Doação de mudas de plantas ornamentais	EA	PAC/COSANPA	Escola Municipal Everaldo Martins	Sensibilização, para um ambiente mais saudável	l/14	NI
Escola do Parque (Viveiro de Plantas)	Aulas Teóricas e Práticas nas trilhas Ambientais	EA	Docentes da Escola do Parque	Discentes da Rede Municipal e outra Instituição Pública e Privada	NI	NI/14	1.918
Escola do Parque (Viveiro de Plantas)	Curso de Extensão em EA, Escolas Sustentáveis e Com - Vida	EA	SECADI e GEAM	Discentes e docentes e da Rede Municipal de Ensino em parceria com outras instituições	NI	NI/14	NI
Escola do Parque	Trilhas	NI	Educadores Ambientais e Docentes	Discentes das Escolas Municipais	NI	I/14	389
Escola do Parque	Palestra	Poluição Ambiental	Educadores Ambientais e Docentes	Discentes da Escola Municipal Frei Miguel Kellett	NI	I/14	120
Escola do Parque	Trilhas	EA	Educadores Ambientais e Docentes	Discentes das Escolas Municipais	NI	II/14	804
Escola do Parque	Palestra	NI	Educadores Ambientais e Docentes	Discentes das Escolas Municipais	NI	II/14	138

RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTEN-TÁVEL PONTA DO TUBARÃO: CONHECENDO E VIVENCIANDO O LOCAL PELA VISÃO DE UM MORADOR

J. R. DE F. RODRIGUES M. G. DE A. DANTAS T. C. DE ARAÚJO F. J. DA SILVA SOUZA

Resumo

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável Ponta do Tubarão é a primeira do Rio Grande do Norte. Esta por sua vez, rege e abriga uma variedade de novidades que as Unidades de Conservação buscam, dentre elas, uma forma de preservação e conservação das comunidades locais. A mais de 10 anos de sua criação, ainda é possível encontrar fragilidades locais, provindos desde á sociedade em si, como pelas limitações dos órgãos (no caso a ausência do zoneamento e plano de manejo). Este trabalho busca observar pela óptica de um morador ativo da região visões a respeito da reserva, desde sua origem até a atualidade. Foi possível constatar que a criação da mesma é de suma importância, tanto para a conservação e preservação do meio ambiente daquele local, como também para a sociedade, apesar da mesma não conseguir visualizar dessa forma em muitos casos. Entretanto, deve-se buscar brevemente conservar e melhorar as fragilidades para elas não se tornarem problemas futuros.

Palavras-Chave: Fragilidades, visão, importância.

Abstract

The Sustainable Development Reserve Shark Point is the first of Rio Grande do Norte. This in turn governs and hosts a variety of new features that protected areas seek, among them, a form of preservation and conservation of local communities. The over 10 years of its creation, you can still find local weaknesses stemmed from to society itself, as the limitations of the bodies (in this case the absence of zoning and management plan). This work seeks to observe the perspective of an active local resident views on the reserve, from its origins to the present. It was found that the creation of it is of paramount importance both to the conservation and preservation of the environment of this place, as also for society, although the same can not see that way in many cases. However, one should seek briefly to conserve and improve the weaknesses for them not to become future problems.

Keywords: Weakness, vision, importance.

1. Introdução

A intenção de se criar um reserva ambiental que abrangesse as comunidades de Diogo Lopes, Barreiras e Sertãozinho, localizadas no município de Macau / RN, foi despertada diante de dois acontecimentos os quais foram considerados por essas comunidades como uma ameaça ao meio ambiente local e à continuidade das atividades tradicionalmente realizadas na área, notadamente a pesca artesanal.

A Reserva Ambiental de Desenvolvimento Sustentável Ponta do Tubarão (RDSPT) foi instituída pela Lei 8.349 de 18 de julho de 2003, a qual cria a Reserva de Desenvolvimento Sustentável
Estadual Ponta do Tubarão, na região de Diogo Lopes e Barreiras nos Municípios de Macau e Guamaré no Rio Grande do Norte e dá outras providências. Nesse sentido, buscou-se mesclar esta
lei com a 9.985/00, que trata de regulamentar o art. 225, § 10, incisos I, II, III e VII da Constituição
Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Nesse sentido, almeja discutir sobre os objetivos básicos de uma RDS, os quais são ditos
por: preservar a natureza; assegurar condições e os meios necessários para melhoria da qualidade
de vida das populações; melhorar os modos de exploração dos recursos naturais utilizados pela
população residentes na reserva e valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas
de manejo do ambiente desenvolvido por estas populações.

O objetivo desse trabalho será trabalhar sobre a RDSPT de forma geral, buscando conhecer através da vivencia de um morador local, todo o espaço e história envolta do mesmo. Além de pretender conhecer as fragilidades e problemáticas ocorridas e que persistem até atualmente.

2. Metodologia

A elaboração deste ensaio consistiu em adotar uma metodologia de cunho qualitativo, a qual é descrita por Gerhardt e Silveira (2009), como uma técnica que não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc. Nesse tocante, utilizou-se de pesquisas bibliográficas para buscar conceitos e averiguar as informações, em diversas fontes de pesquisa, as quais são compreendidas como revistas, artigos científicos e sites acadêmicos.

Como instrumento de coleta dos dados foi feito o uso de questionário previamente elaborado com 30 questões abertas e fechadas. A pesquisa toda foi realizada com materiais *online*, inclusive a própria entrevista se deu de forma online pela questão da locomoção até o local e a praticidade. O entrevistado é possuidor de um blog na região de Macau e outros municípios, mostra-se sempre atualizado e conhecedor da história da região e por este motivo foi escolhido para abordar sobre. Na pesquisa não será divulgado o nome do entrevistado apesar de o mesmo ter concebido, porém por não ter sido possível o *scanner* de sua assinatura no termo de responsabilidade, os autores preferem continuar no anonimato. A pesquisa ocorreu no ano de 2014, contudo por meio de pesquisas, é possível constatar que a maioria dos problemas persistem, entretanto, alguns, como o plano de manejo, estão sendo solucionados, contudo, não os foram até a presença data para submissão.

3. Referencial teórico

3.1 Dados gerais sobre a RDSPT

A RDSPT é conhecida na região como reserva ambiental, reserva sustentável e reserva de Diogo Lopes. Foi criada em 18 de junho de 2003, regida pela Lei nº 8.349/2003. A sua implantação

deu-se inicio em 11 de dezembro de 2003, com a constituição e tomada de posse do conselho gestor. O Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente (IDEMA) vinculado à secretario Estadual de Planejamento, é considerado o responsável primordial pela RDS. A sua localização esta ao Norte da Região Costeira do Estado do Rio Grande do Norte, abrangendo os municípios de Macau e Guamaré, dado por uma área de 12.960 hectares, correspondendo a aproximadamente 129,6 km².

A caracterização do local pode ser descrita por a região ser considerável intensa, constituindo-se de manguezais e por uma restinga, que separa o mar dos oceanos, por dunas fixas ou móveis, e pela própria caatinga típica, que é responsável por compor o cenário mais interiorano da RDS. Alguns desses caminhos já são utilizados para o turismo, no entanto sem fluxo considerável, como é o caso das dunas e da praia. A sua principal finalidade e de preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a melhoria dos medos e qualidade de vidas das populações tradicionais.

O surgimento da RDSPT deu-se em decorrência de reivindicações coletivas a cerca dos impactos negativos motivados pelo turismo local e pela técnica de carcinicultura presente na região do litoral potiguar. Originou-se com uma ameaça ao meio ambiente local e à continuidade das atividades tradicionalmente realizadas na área. O primeiro foi em 1995 quando técnicos da Gerência Regional do Patrimônio da União (GRPU/RN) estavam preparando um local para a construção de um hotel com grandes dimensões. Diante disso, a população ficou indignada, pois não concordavam e nem mesmo foram alertados de que aquilo seria um pólo turistico. No ano seguinte, ranchos de palha dos pescadores localizados na restinga foram queimados e acreditou-se que os empresários do futuro hotel foram os agressores. O segundo acontecimento ocorreu no final de 2000, quando as comunidades foram pegas de surpresa com a queima de 4 hectares de mangue em uma das ilhas do manguezal do rio Tubarão, conhecida como Ilha dos Cavalos. Diante destes acontecimento a população que já era ciente, passou a lutar e a fazer revoluções para com a criação de algo que servisse para proteger, preservar e conservar suas terras; não sabendo ao certo se seria uma APA, uma RDS, ou outra.

Então após alguns encontros sobre o assunto com representantes de orgãos ambientais como o IBAMA, IDEMA, e representantes de ONG's ambientais que participaram para esclarecer a população do que a região de Ponta do Tubarão se tratava. Foi a partir da Lei do SNUC que os moradores constataram que para a realidade de Diego Lopes e Barreiras, a categoria de unidade mais adequada seria a RDS ao invés de APA. Vale salientar que é a primeira e unica RDS fora da região amazônica.

O estrevistado contou o seguinte sobre a origem do local:

Vi chegar a Petrobrás e assisti a expansão das salinas e agora mais recentemente a invasão das usinas eólicas. Os núcleos urbanos - talvez em razão da distancia de grandes centros - tiveram crescimento lento o que preservou a região. Acompanhei a luta - principalmente dos jovens -- para a criação da Reserva [final da década de 1990]. À época a região estava ameaçada por especuladores da área do turismo. O jornal Folha de Macau fez algumas matérias sobre o assunto. Na criação da Reserva houve sensibilidade dos políticos que se convenceram da necessidade da preservação daquela região. O papel de pessoas como Luiz Itá, morador de Diogo Lopes foi fundamental para a concretização da Reserva.

Em um segundo momento, quando questionado sobre a reação da população frente a criação da reserva o mesmo acrescentou:

A maioria da população - e em especial os pescadores - sempre foram favoráveis à Reserva, mas grande parte, ainda hoje é alheia à Reserva. Acredito que o maior problema é a falta de um trabalho perene de conscientização, que envolva as igrejas, as escolas e as associações comunitárias e classistas.

Contudo, vale ressaltar ainda que a única forma visível da contribuição positiva da população é sua participação nos eventos promovidos pela Reserva. A criação da Reserva veio cunhada de inúmeras vantagens para a região como um todo. E tomando como base os conhecimentos do entrevistado:

A criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Ponta do Tubarão evitou de maneira eficiente a cobiça daqueles que viam a região como propícia ao turismo devastador como ocorre em outras regiões. Este turismo - destruidor - não se preocupa com os nativos que são tratados como pessoas de segunda classe. A existência do turismo comunitário - em bases razoáveis -- na Reserva, ajuda na preservação a defesa do ambiente.

No âmbito da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Ponta do Tubarão os bons exemplos são o turismo ecológico ainda incipiente e o campo de pesquisa para a Universidade. É sempre importante ressaltar que a Reserva não deve ser apenas o local onde os pesquisadores vão com o intuito de titulação e o consequente aumento do salário. O pesquisador da Universidade - mantido com o dinheiro do povo - deve ter a responsabilidade cultural e social de colaborar para a melhoria da vida daquelas populações com o resultado dos seus estudos e reflexões.

A humanidade, pode ser considerada como sendo a principal beneficiada pela implementação desse projeto, pois a manutenção do ambiente é fundamental para a vida na terra. A população local é beneficiada, mas ainda não tem consciência do fato. A Universidade é beneficiada, pois há um campo enorme de pesquisa em todas as áreas dos saberes humano.

3.2 Conceito de Reserva de Desenvolvimento Sustentável

O conceito de Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) apareceu legalmente pela primeira vez na Lei federal nº 9.985 de 18 de Julho 2000. No art. 20 é dito que:

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável é uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica (BRASIL, 2000).

Nos parágrafos seguintes, a lei diz que a RDS tem como objetivo básico preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por estas populações. Além disso, ela é de domínio público, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser, quando necessário, desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei. Outro aspecto importante da lei a ser mencionado, é o parágrafo 4o, que diz que a Reserva de Desenvolvimento Sustentável será gerida por um Conselho Deliberativo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e das populações tradicionais residentes

na área.

No tocante as atividades, a lei estabelece que as mesmas deverão seguir determinadas condições, como: a visitação publica, desde que compatível com os interesses locais e o Plano de manejo da área; é permitida e incentivada a pesquisa científica; deve ser sempre considerado o equilíbrio dinâmico entre o tamanho da população e a conservação; e é admitida a exploração de componentes dos ecossistemas naturais em regime de manejo sustentável e a substituição da cobertura vegetal por espécies cultiváveis, desde que sujeitas ao zoneamento, às limitações legais e ao Plano de Manejo da área.

3.3 Problemas encontrados até hoje

Este tópico, trata sobre os problemas de ambito social, cultural, economico e ambiental encontrado até hoje, depois de mais 10 anos da criação da reserva. Uma das principais reclamações da população feita quanto a questão da poluição, é justamente a ausência de um zoneamento e de um plano de manejo, onde eles percebem que isto torna a reserva de certa forma vulnerável. Entrentando, ressalta-se que está havendo um processo de Plano de Manejo atualmente. Os problemas são oriundos desde a criação da reserva, tanto que esta teve seu início justamente por conta destes. A poluição por empresas de petróleo, carcinicultura, industria salina sempre foi alvo de criticas dos moradores e mesmo pós 10 anos da construção da reserva é visível que o unico interesse destes é o lucro imeadiato. O entrevistado da pesquisa relata sobre essa questão da visão capitalista. Onde as empresas enxergam somente o seu lucro imeadiato, não dando importância para o que ocorre e o que irá ocorrer futuramente com seu uso. Ele disse que:

Todas estas atividades são potencialmente poluentes. Hoje existe tecnologia suficiente para evitar a poluição destas atividades. Muitas vezes o chamado desastre ambiental ocorre em razão da falta de consciência das empresas que enxerga mais o lucro imediato, sempre perigoso para o meio ambiente e para o futuro da atividade explorada. Falta responsabilidade social.

Na atualidade, um outro problema está emergindo e criando forças.; a questão da implantação de aerogeradores na região, popularmente denominada de energia éolica. Pelo fato de o Rio Grande do Norte ter uma posição de destaque nos leilões de energia eólica, todos os cantos onde contam com esse fator estão em risco a isto. Segundo nosso entrevistado na região de Diogo Lopes, Barreiras e Sertãozinho, por lá ser uma região onde a fiscalização ainda é lenta, não é acidua a todo momento, muitos erros são cometidos durante a inserção de tais. Está ocorrendo uma repressão por parte da população quanto a isso, os quais dizem que estão reinvindicando pela não implantação dos aerogeradores na área de dunas. Pois eles entendem a função vital que as dunas tem e querem preserva-las. Além disso, os moradores locais preocupam-se com a questão do turismo visualizando a implantação desta atividade como um impacto negativo. Porém as reinvindicações estão praticamente não sendo ouvidas e o consórcio cumpriu todos os processos burocráticos. Sobre isso, o entrevistado disse que:

Este parque é um problema para as comunidades que sobrevivem da pesca. Além disso, é uma agressão ao meio ambiente. A empresa fez o rebaixamento da consta e avançou. Construíram estradas retirando areia das dunas e isso impossibilita nosso livre trânsito com o pescado e as canoas, como fazíamos antes.

Então com questões como essa fazem a população pensar negativamente sobre energias sustentáveis, quando deveria ser o contrário. Tudo devido a ganancia dos empresários. Uma questão não menos importante, é a respeito da superexploração com o turismo da região, já que por ser uma área da primeira reserva de desenvolvimento sustentável do estado, deveria servir como modelo para estruturas civis sustentáveis, porém estão desenvolvendo apenas o papel de empreendimentos capitalistas, visando somente o lucro, desrepeitando principalmente os nativos. Um dos problemas que consta atualmente na reserva é a questão da poluição. Segundo nosso entrevistado atualmente a RDSPT está com dois problemas sérios, o primeiro seria a questão do lixo carregado pelo movimento das marés que é algo consideravel e perigoso, com proporsões e dimensões inimagináveis, e o outro problema seria a falta de um sistenta de esgotamento sanitário nas comunidades. Isso torna as concentrações urbanas os locais mais poluídos da reserva. No tocante a inexistência do zoneamento e do plano de manejo, o entrevistado acredita que forma fica indefinido o que pode e o que não pode na reserva que fica assim vulnerável ao avanço desenfreado daqueles que buscam lucro sem respeitar nada e ninguém.

4. Resultados e Discussão

Ao longo do trabalho, pode-se perceber a função primordial da RDS de Ponta do Tubarão consiste em preservar a natureza; assegurar condições e os meios necessários para melhoria da qualidade de vida das populações; melhorar os modos de exploração dos recursos naturais utilizados pela população residentes na reserva e valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente desenvolvido por estas populações. Dessa forma, conciliando com os aspectos do desenvolvimento sustentável estão inseridos, visando ser socialmente justos, economicamente viável e ambientalmente correto. Há certos contra-tempos, como a resistência por parte de alguns, principalmente de empresários que dizem ter propriedades dentro da reserva e desejam construir seu império capitalista dentro da reserva, mesmo contrariando as regulamentações exigidas pelo IDEMA.

Para tanto, a população contribui para a reserva desde sua criação, onde está só ocorreu após repressão da comunidade para que aquele local tivesse um olhar diferenciado. Deve-se salientar que a população, e a humanidade no geral, são os principais beneficiados com esse projeto, mas que ainda existe desconhecimento da parte de alguns moradores.

5. Conclusão

Após mais de 10 anos da reserva, o morador acredita que a principal mudança é no quesito preservação, onde considera isto como principal conquista. As expectativas ainda esperadas são sobre a questão da conscientização de maior parte da população, a criação de um zoneamento e de um plano de manejo. O entrevistado encerrou dizendo que acredita que a maior expectativa é vida com dignidade para todos, sem precisar sair da região.

Referências

Brasil. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos i, ii, iii e vii da constituição federal, institui o sistema nacional de unidades de conservação da natureza e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Data de acesso: 02 de junho de 2015.

_____. Lei nº 8.349 de 18 de Julho de 2003. Cria a Reserva de Desenvolvimento Sustentável

V CBFAAGT

Estadual Ponta do Tubarão, na região de Diogo Lopes e Barreiras nos Municípios de Macau e Guamaré no Rio Grande do Norte e dá outras providências. Disponível em: < http://adcon.rn.gov.br/ ACERVO/idema/DOC/DOC000000000043673.PDF>. Data de acesso: 07 de Julho de 2015.

CUNHA, Rúbia Carlas Macedo. **Reserva de desenvolvimento sustentável Estadual Ponta do Tubarão – RN:** Uma análise de possibilidade e restrições à atividade turística em área de reserva. Disponível em: http://www.cb.ufrn.br/prodema/disserta/Resumo_da_Dissertacao_-_Rubia. pdf>. Data de acesso: 11 de dezembro de 2014.

CUNHA, Rúbia Carlas Macêdo da Cunha. **Análise de potencialidades e restrições ao ecoturismo:** o caso da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual Ponta do Tubarão-RN. 67 f. Dissertação (Pós-graduação em Desenvolvimento e meio ambiente/ PRODEMA)- Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2006. Disponível em: < http://dominiopublico.mec.gov.br/download/texto/cp044980.PDF > . Data de acesso: 11 de dezembro de 2014.

GUERRA, Carlos. **10 anos da RDS Ponta do Tubarão, sem zoneamento e plano de manejo**. Disponível em: http://falariogrande.com.br/2013/05/12/10-anos-da-rds-ponta-do-tubarao-sem-zoneamento-e-plano-de-manejo/. Data de acesso: 15 de dezembro de 2014.

IDEMA. **Unidades de Conservação**. Disponível em: http://www.idema.rn.gov.br/Conteudo.asp? TRAN=ITEM&TARG=948&ACT=null&PAGE=0&PARM=null&LBL=Unidades+de+Conserva%C3%A7 %C3%A3o>. Data de acesso: 11 de dezembro de 2014.

NOBRE, Itamar de Morais. **Revelando os modos de vida da Ponta do Tubarão**. 260 f. Tese (Doutorado em em ciências sociais)- Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2005. Disponível em: http://repositorio.ufrn.br:8080/jspui/handle/1/7851. Data de acesso: 15 de dezembro de 2014.

VIANNA, Lucila Pinsard; SALES, Renato Rivaben. **Reserva de Desenvolvimento Sustentável**: Análise da categoria de Manejo e proposta de regulamentação. Brasília. 2006. Disponível em: http://assets.wwf.org.br/downloads/analise_categoria_manejo_proposta_regulamentacao_wwf_brasil_comp_.pdf>. Data de acesso: 14 de dezembro de 2014.

PETROVICH, Juliano. Etnoconservação, Histórico de Criação e Participação Social na Gestão Ambiental da RDSEPT/RN. Dissertação (Mestrado em Núcleo de permecultura) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2009. Disponível em: < https://nupeufrn.wordpress.com/2009/05/02/reserva-de-desenvolvimento-sustentavel-estadual-da-ponta-do-tubarao/>. Data de acesso: 17 de dezembro de 2014.

RIOS DE TERESINA E POLÍTICAS PÚBLICAS DE CONSERVAÇÃO SOB AS REPRESENTAÇÕES DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DA REDE PÚBLICA ESTADUAL DE ENSINO

LUCAS ALMEIDA MONTE CARLOS SAIT PEREIRA DE ANDRADE

Resumo

O conceito de meio ambiente possui abordagens em distintos campos científicos, discutindo a relação homem-natureza nas suas transformações, contribuindo para utilização e aplicação prática dos conceitos de preservação e conservação. Assim, a educação ambiental, torna-se importante instrumento de mediação da relação entre poder público e sociedade no sentido de inserção da temática ambiental. Nesta proposta, objetivou-se apresentar as representações dos alunos do nível básico de ensino de Teresina-PI sobre as políticas públicas ambientais, analisando o caso de suas proposições direcionadas aos rios Parnaíba e Poti, visando a discussão de normatizações legais ligadas ao ambiente e as funções dos diversos atores sociais envolvidos na conservação e preservação destes rios. Para tanto, uma oficina didática foi realizada com objetivo de discussão sobre a temática. A oficina foi fruto das atividades desenvolvidas pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) no Colégio da Polícia Militar (CPM) – Dirceu Mendes Arcoverde. O presente trabalho dividiu-se em seis etapas: Levantamento bibliográfico; Pré-oficina – aplicação de 15 questionários; aula teórica sobre políticas públicas ambientais; Planejamento e preparação da oficina; Oficina – Júri simulado e Pós oficina – Registro de novas percepções através da aplicação de mais questionários no retorno à sala de aula. As acões ocorreram no ano de 2015, no CPM -Dirceu Mendes Arcoverde, com uma turma do 3º ano do ensino médio. Os resultados obtidos no estudo apresentaram falta de conhecimento por parte dos alunos sobre conceitos relacionados à temática ambiental, percebendo mudanças nas representações dos participantes após a realização da atividade prática. Sabendo disso, percebe--se uma ação positiva das propostas no sentido de resultarem em comportamentos ativos e comprometidos dos alunos.

Palavras-Chave: Meio ambiente, Rios Parnaíba e Poti, Educação ambiental, Ensino-aprendizagem.

Abstract

The concept of environment has approaches in different scientific fields, discussing the man-nature relationship in their transformation, helping to use and practical application of the concepts of preservation and conservation. Thus, environmental education, it is important mediation instrument of the relationship between government and society to the environmental issues insertion. This proposal aimed to present representations of students of basic level of Teresina-PI school on environmental public policies, analyzing the case of his propositions directed to Parnaíba and Poti rivers, aimed at discussion of legal norms related to the environment and roles of the different actors involved in the conservation and preservation of these rivers. Therefore, an educational workshop was held in order to discuss the issue. The workshop was the result of the activities developed by the Institutional Scholarship Program Introduction to Teaching (PIBID) at the College of Military Police (CPM) - Dirceu Mendes Arcoverde. This study was divided into six stages: bibliographical survey; Pre-workshop - application of 15 questionnaires; lecture on environmental policies; Planning and preparation workshop; Workshop -Simulated Jury and Post Workshop - Registration new insights by applying more questionnaires in return to the classroom. The actions took place in 2015, the CPM - Dirceu Mendes Arcoverde, with a group of 3rd year of high school. The results obtained in the study showed a lack of knowledge by the students about concepts related to environmental issues, noting changes in representations of the participants after the completion of practical activity. Knowing this, we can see a positive action of the proposals to result in active behavior and committed students.

Keywords: Environment, Rivers Parnaíba and Poti, Environmental education, Teaching and learning.

1. Introdução

O conceito de meio ambiente é abordado de diversas maneiras em distintos campos científicos, discutindo a relação homem-natureza nas suas transformações. Assim, estão inseridos elementos que são analisados através da inter-relação entre desenvolvimento, manutenção e transformação das suas respectivas características naturais.

Na ciência geográfica este conceito é analisado através de categorias e temas que orientam a interpretação da realidade como: Território, Paisagem, Lugar, Região e Espaço (ANDREIS, 2012). Nesta perspectiva, Moreira (2007, p. 118) apresenta elementos que auxiliam na análise espaço temporal da realidade. Para ele, os procedimentos lógicos geográficos escala, extensão, frequência, distância e proximidade contribuem para os diversos estudos não só da geografia a medida que organizam o entendimento da realidade e suas diversas alterações.

No âmbito do processo de ensino aprendizagem em torno do conceito de meio ambiente, a articulação entre os conceitos geográficos, seus procedimentos lógicos e o cotidiano dos alunos se tornam aspectos fundamentais para o encaminhamento de análises integrais e interdisciplinares do ambiente, como proposto e relatado em literatura especializada.

Nesse contexto, esse trabalho é um desdobramento do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do Curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Federal do Piauí – UFPI, implementado no Colégio da Polícia Militar (CPM) – Governador Dirceu Mendes Arcoverde, na cidade de Teresina-PI, desde o ano de 2013, desenvolvendo práticas de ensino aprendizagem entre futuros professores de geografia e alunos desta instituição de ensino básico, através de dinâmicas teóricas e práticas que envolvem temas dessa ciência.

Nesta proposta, objetivou-se apresentar as representações dos alunos do nível básico de ensino de Teresina-PI, sobre as políticas públicas ambientais, analisando o caso de suas proposições direcionadas aos rios Parnaíba e Poti, visando à discussão de normatizações legais ligadas ao ambiente e as funções dos diversos atores sociais envolvidos na conservação e preservação desses corpos hídricos.

1.1 Meio Ambiente e Políticas Públicas: Entendimento e Ação

O meio ambiente está presente no espaço geográfico, abordando assim sua inserção no lugar, território, paisagem e região. Com base nisso, este conceito é, então, compreendido como o meio geográfico, contendo a natureza e a sociedade, sendo esta última verificada de uma forma mais localizada, situada historicamente num tempo e num espaço determinado e caracterizada distintamente devido aos diferentes níveis culturais dos grupos que a compõem (AZAMBUJA, 2009, p. 31).

No processo de conceitualização do meio ambiente, se verifica a necessidade de utilizar outros conceitos que complementem sua compreensão. O conceito de natureza se faz presente, tendo em vista que este é um tema integrador que designa ambientes naturais e transformados (ART, 1998).

Tomando como base tais elementos da natureza, que favorecem a sobrevivência humana, se verifica algumas definições que podem ser tomadas como base para melhor compreensão dos aspectos norteadores do meio ambiente.

Assim, Abreu *et al* (2011, p. 1) afirmam que meio ambiente constitui um conjunto de todos os fatores e elementos que cercam uma dada espécie de seres, é a natureza com alta mutabilidade e grande complexidade, onde a interação população e ecossistema determinam a organização do espaço em um dado período de tempo.

Na definição de meio ambiente, percebe-se que este possui conceituação não só através de

literaturas especificas do tema, mas também de órgãos governamentais, os quais definem meio ambiente na tentativa de conciliar com suas respectivas políticas públicas. De acordo com IBGE (2004, p. 210), meio ambiente é o conjunto dos agentes físicos, químicos, biológicos e dos fatores sociais susceptíveis de exercerem um efeito direto ou mesmo indireto, imediato ou em longo prazo, sobre todos os seres vivos, inclusive o homem. Ressalta-se que este efeito é proporcionado principalmente pelas condições de sobrevivência dada ao homem a partir do conjunto dos agentes descritos.

A alteração das características naturais do ambiente pode resultar na degradação das condições mínimas favoráveis à existência humana. Com base nisso, a relação homem-natureza tornou-se, desde então, alvo de inúmeras análises a fim de se investigar a atuação antrópica no ambiente. A modificação deste, realizada pelo homem, trouxe não só condições necessárias para sua sobrevivência, mas também alterações nas características naturais do seu próprio ambiente.

Nesse contexto, utilizam-se, então, outros dois conceitos interligados com a temática ambiental: conservação e preservação ambiental. A definição destes conceitos favorecerá as suas respectivas aplicabilidades na prática, tendo em vista que possuem diferenças em suas conceituações.

Para IBGE (op. cit., p. 84), a conservação consiste numa utilização racional dos recursos naturais renováveis (ar, água, solo, flora e fauna) e obtenção de rendimento máximo dos não renováveis (jazidas minerais), de modo a produzir o benefício sustentado para as gerações atuais, mantendo suas potencialidades para satisfazer as necessidades das gerações futuras. Destaca ainda, que este conceito não é sinônimo de preservação porque está voltada para o uso humano da natureza, em bases sustentáveis.

Ainda sobre o conceito de conservação, Pinheiro *et al* (2008, p. 15) afirmam que manter um meio ambiente bem conservado significa preservar todos os seus componentes em boas condições, ou seja, ecossistemas, comunidades e espécies.

Em complemento ao conceito de conservação, tem-se a utilização do conceito de preservação, que segundo Grisi (2007, p. 192) é a ação de proteção e/ou isolamento de um ecossistema com a finalidade de que ele mantenha suas características naturais, pelo fato de ser constituído como patrimônio ecológico de valor. Dessa forma, haverá uma proteção em longo prazo das espécies e seus respectivos habitats.

Estes conceitos tornaram-se mais evidentes a partir da segunda metade do século XX, em meados da década de 1950. De acordo com literatura especializada, isso decorre devido ao avanço tecnológico e econômico verificado historicamente até os dias atuais. Young (2001, p. 26) complementa que o crescimento econômico e sua relação com o meio ambiente passou a requerer estratégias de desenvolvimento.

Na segunda metade do século XX a questão ecológica, com seus desdobramentos, passou a ser discutida de uma forma cada vez mais intensa, que vai do âmbito local ao global. Tais discussões assumem em cada espaço valores e características particulares e que são analisadas com base numa questão ecológica geral, discutida internacionalmente somada às demandas e acontecimentos locais.

Com isso, o século XX firma-se como sendo o período de maior conscientização acerca das questões ambientais. Nos anos iniciais deste século passa a ser notório um ambiente já bastante degradado, sendo isso proveniente das diversas ações antrópicas que se utilizavam dos recursos naturais diversos. A partir da percepção sobre a relação desarmônica entre sociedade e meio ambiente, houve o surgimento de uma maior discussão acerca das consequências que se desencadeavam a partir da relação sociedade-natureza.

A preocupação ambiental, originada no século XX, deriva do pensamento ambiental remontado de meados do século XVIII, quando ainda neste período havia a predominância de uma so-

ciedade ruralista, baseada na simplicidade. Em contrapartida a isso, com o surgimento da sociedade urbana-industrial, as discussões ambientais dominam as teorias de autores como Von Linné, na Suécia, e G. White, na Inglaterra (HERCULANO, 1992, p. 11).

As ações que foram tomadas nos anos compreendidos entre as décadas de 1960 e 1970 representam de forma significativa a perpetuação da preocupação ambiental no século XX, contribuindo no processo de mudança e construção do verdadeiro pensamento ambiental. Percebe-se que neste período houve a difusão do pensamento ecológico em todo o mundo.

Em conjunto com a difusão do pensamento ecológico insere-se o movimento *hippie*. Este movimento baseou-se em estilos de vida de etnias diversas (indianos, camponeses e ciganos) e culturas não urbanas. De acordo com Herculano (*op. cit.*, p. 13), este movimento teve sua origem calcada em uma critica a sociedade que se formara a partir da segunda metade do século XX, baseada no produtivismo e consumismo. A partir disso, ainda de acordo com a autora, o movimento *hippie* se utiliza da vertente consumista, proveniente do avanço do capitalismo, como forma de disseminação do ambientalismo.

As principais marcas que demonstram a difusão deste pensamento consistem no surgimento de Organizações Não Governamentais (ONG's) e grupos ambientalistas que possuíam como principal objetivo demonstrar a atual situação do meio ambiente, explicitando também os principais atores modificadores do meio, sendo destas organizações não governamentais e os grupos ambientalistas, juntamente com a população externa a estes, a tomada de ações para reverter essa situação.

Os problemas ambientais, atualmente tomam abrangência ainda maior do que no passado devido às relações que estão sendo estabelecidas entre sociedade e natureza. Essas relações são orientadas e refletidas segundo o cerne do capital, dos seus meios de produção e consequente consumo que atingem a organização social e seus entendimentos de relação em sociedade/espaço natural.

Nesse sentido, a dinâmica do capitalismo e seus anseios de progresso econômico proporciona maior exploração dos recursos naturais, realizando elevado descarte de materiais não utilizados, contribuindo aceleradamente para a poluição ambiental. Ainda assim, tais ações possuem a justificativa inserida no crescimento populacional e a necessidade de uma maior produção, que favorecem para o desequilíbrio ecológico (YOUNG, *op. cit.*, p. 27).

A questão ambiental, seja ela discutida em âmbito local ou internacional, por instituições governamentais ou não, têm se tornado pauta da agenda social e econômica que deve ser trabalhada em sociedade na mesma velocidade que é debatida oficialmente. Contudo, essa necessidade se esbarra nos obstáculos do consumo, da mídia capitalista e na organização social pouco participativa nas questões ambientais.

Contextualmente, os movimentos ambientais surgiram para expor as consequências surgidas a partir da relação sociedade-natureza. Partindo das décadas de 1960 e 1970, estes movimentos vêm ganhando maior notoriedade entre a sociedade devido à real necessidade da tomada de atitudes para mudanças no pensamento ambiental e posterior maior conservação da natureza.

Em meio a uma mídia capitalista verifica-se a veiculação da atual situação ambiental através dos diversos meios de comunicação, os quais fazem com que o sentimento de conservação da natureza seja difundido com maior força por toda a sociedade.

Nos últimos anos, foi possível observar que o significado da preservação ambiental está sendo utilizado por diversos atores que ocasionam mudanças no ambiente através de suas respectivas ações, sendo esta uma ação que desperta um sentimento de ambientalismo em praticamente todas as classes sociais.

Uma vez que as ideias difundidas pelo ambientalismo se propagam pela sociedade, verifica--se uma maior mobilização a favor da conservação da natureza e dos seus recursos, alterando

todo o modo de pensar de grande parte da população. Porém, é necessário destacar que essa mobilização pode acabar se tornando um simples modismo, idealizado através de campanhas midiáticas que favorecem para um pensamento ecológico breve e passageiro, o qual não possui a verdadeira essência do pensamento ecológico e da consequente conservação do meio.

Nesse sentido, é preciso refletir sobre a validade das experiências, até agora vividas pelos que militam por questões ambientais, em busca de não só a preservação do ambiente físico natural, mas como também pela justiça ambiental que é intrínseca as discussões do equilíbrio do ambiente, sendo necessário entender que os debates, discussões e vivência das pessoas devem romper com a zona de conforto de esperar o momento certo para alcançar relações mais equilibradas no ambiente

Para isso, as ações de conservação e preservação da natureza são formadas a partir das competências de cada ator no processo: sociedade e poder público com suas bases de políticas públicas ligadas ao setor (MONTE, 2016), que visam a melhoria da qualidade vida para a população partindo da conservação/preservação do ambiente.

As políticas públicas, são definidas como instrumentos importantes para as ações voltadas ao meio ambiente, consistem num conjunto de ações e decisões do governo, voltadas para a solução de problemas da sociedade (SEBRAE, 2008, p. 5), destacando dentre este problemas os resultados negativos das relações entre sociedade e natureza.

Acerca dos tipos de políticas públicas, estas podem ser agrupadas em três classes, que são: políticas econômicas; políticas sociais, na qual se insere a educação, saúde, entre outras ações; políticas territoriais, inserindo-se ações voltadas para urbanização, regionalização, transportes, dentre outras (MORAES, 1998, p. 29).

Ainda segundo Moraes (*op. cit.*, p. 30), a política ambiental estaria inserida como uma ramificação da política territorial, tendo em vista que o meio ambiente se insere como um modelador do espaço, sendo esta modelagem ocorrida através da visão que o homem possui sobre o ambiente, influenciando por vez na forma como este será utilizado.

Assim, as políticas públicas ambientais surgem como forma de organização e fiscalização de como o ambiente seria utilizado pelo homem, ou então, assim como afirma Salheb *et al* (2009, p. 12), proteger o meio ambiente, o integrando aos demais objetivos da vida em sociedade, como forma, inclusive, de proporcionar qualidade de vida.

Dessa maneira, estratégias são criadas para amenizar e sensibilizar a população sobre suas interferências no ambiente e as possibilidades de resultados. Dentro do contexto de sensibilização ambiental, destacam-se ações que planejadas de maneira integrais, contínuas e críticas estão organizando as normatizações estabelecidas por lei. Nesse contexto, ações voltadas ao fortalecimento do acesso à informação da população somado a sua educação são desenvolvidas, normatizadas pela lei nº 9795/1999, ações de Educação Ambiental (EA) no Brasil.

A educação ambiental nasce como um processo educativo que conduz a um saber ambiental materializado nos valores éticos e nas regras políticas de convívio social e de mercado, implicando na questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza (SORREN-TINO *et al*, 2005, p. 289).

Em complemento a isso, Júnior (2013, p. 128) afirma que a EA deve ser vista e praticada como um processo permanente de aprendizagem que valoriza as diversas formas de conhecimento e contribui com a consciência local dos cidadãos em articulação com a escala planetária. No entanto, deve-se ressaltar a interdisciplinaridade verificada na educação ambiental, tornando-a mais complexa (LOUREIRO, 2004, p. 72).

Para isso, o poder público cria mecanismos que possam contribuir no processo de abordagem de temas relevantes na educação básica, dentre eles a EA. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) configuram-se como principal mecanismo que contribui para as abordagens dos diversos

temas, os quais se caracterizam por ser um referencial de qualidade para a educação no país, tendo por consequência a garantia de investimentos no sistema educacional (BRASIL, 1997a, p. 13).

No tocante à temática ambiental, os trabalhos devem ser orientados e desenvolvidos de forma a proporcionar aos alunos uma diversidade de experiências e ensinar-lhes formas de participação. Ainda assim, Brasil (1997b, p. 52) afirma que estes trabalhos devem possuir visão ampla e integradora, de uma forma que envolva não só os elementos naturais do meio ambiente, mas também os elementos construídos e todos os aspectos sociais envolvidos na questão ambiental. Com isso, se verifica a transversalidade de conteúdos presente nos PCNs, levantando, assim, a sua importância.

2. Materiais e Métodos

2.1 Área de Estudo

O município de Teresina tem sua formação geomorfológica associada aos rios Parnaíba e Poti. Para caracterização desta associação, é necessária a verificação acerca da estrutura geológica do município de Teresina, tendo em vista que este é outro aspecto inter-relacionado com a dinâmica dos rios.

A estrutura geológica do estado do Piauí possui sua composição, cerca de 84%, formada pela Bacia do Maranhão-Piauí. (ARAÚJO, 2010). Sobre esta Bacia, Pfaltzgraff (2010, p. 18) afirma que é essencialmente paleozoica, possuindo a seguinte divisão: Siluriana (Grupo Serra Grande), Devoniana (Grupo Canindé) e Carbonífero-Triássica (Grupo Balsas). Ainda assim, este último autor descreve que a Bacia do Maranhão-Piauí tem uma estrutura circular fechada, atingindo em seu centro cerca de 3.000m de espessura, com uma superfície de aproximadamente 600.000 km.

As características geológicas e geomorfológicas interferem de forma direta nas bacias hidrográficas presentes no estado, ou seja, contribuirá para as formas de armazenamento, recarga e circulação da água (ARAÚJO, *op. cit.*, p. 61). Para melhor gerenciamento da água, o estado do Piauí promulgou a lei nº 5.165/2000 (SILVA, P., 2003, p. 112), na qual institui a Politica Estadual de Recursos Hídricos e cria o Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos.

No Piauí, a Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMAR) realizou uma classificação na qual apresenta as principais bacias hidrográficas presentes no estado, com destaque para Bacia Hidrográfica do Parnaíba com seus respectivos afluentes. O Rio Parnaíba, principal rio piauiense e presente em toda parte oeste do estado, percorre desde os planaltos da região sul piauiense e recebe na cidade de Teresina um de seus principais afluentes, o Rio Poti (PMT, 2002, p. 16).

A partir das caracterizações físicas do estado do Piauí e da cidade de Teresina, tem-se o CPM – Dirceu Mendes Arcoverde como área de estudo para realização das atividades relacionadas com a oficina didática e consequente desenvolvimento deste trabalho. O colégio possui suas instalações na zona leste da cidade de Teresina-PI, como pode ser observado na figura 1 abaixo.

Está área encontra-se mais próxima do Rio Poti, caracterizando-se por, inicialmente, serem encontradas lagoas que foram aterradas principalmente para ocupação e expansão da cidade. Destacam-se construções ligadas aos empreendimentos de alto padrão (shopping centers, residências de luxo), que alteraram a paisagem diretamente, influenciando, também, na dinâmica dos rios, tendo em vista que houve um maior despejo de esgotos não tratados no decorrer de crescimento do processo de urbanização às margens dos rios.



Figura 1: Localização da área de estudo.

2.2 Método

A compreensão da realidade e seu nível de organização são aspectos que geram questionamentos e posições distintas dos indivíduos (MELAZO, 2005, p. 47). Um aluno pode analisar o estado de conservação da rede hídrica de sua cidade distintamente dos atores governamentais da mesma, o que pode ser explicado através das diferentes bases de concepção que contribuem para estas visões de mundo.

Sobre as concepções que resultam em visões de mundo, verifica-se na Geografia Humanística a sua caracterização, assim como Johnston (1986, p. 221) afirma que este campo da geografia tem o homem como sujeito ativo a partir das suas interações com o ambiente, interações estas com consequências relacionadas à modificação do meio e do próprio homem. Ainda segundo o autor, a Geografia Humanística tem a compreensão disso através de representações feitas pelos próprios indivíduos que no meio se inserem.

A representação é, então, o ato de representar algo que não se possui ao alcance, tendo apenas conhecimentos sobre aquilo que se quer representar. Ou, assim como se refere Piaget (1964) ao descrever que a representação reduz-se à imagem mental ou à recordação-imagem, isto é, utilização de símbolos que representem as realidades ausentes.

No tocante à ciência geográfica, a representação se expressa de maneira que proporciona aproximar discussões pertinentes às análises referentes ao homem e vida cotidiana no espaço (ANDRADE, 2000, p. 90).

Dessa forma, quando o desafio é relatar e analisar as diversas representações sobre a mesma base material com suas dinâmicas ambientais associadas, é fundamental correlacionar cultura e

variedade de apreensões ambientais que possibilitam o esclarecimento da atuação das políticas públicas ambientais trabalhadas no campo educacional no sistema básico de ensino – buscando entender e explicitar as ações de todos os seus atores.

2.3 Procedimentos Metodológicos

Para desenvolvimento do presente trabalho, dividiu-se o mesmo em seis etapas: Levantamento bibliográfico; Pré-oficina – aplicação dos questionários; aula teórica sobre políticas públicas ambientais; Planejamento e preparação da oficina; Oficina – Júri simulado e Pós-oficina – Registro de novas percepções através dos questionários no retorno à sala de aula.

A culminância da oficina didática, que ocorreu através da realização de um júri simulado, se mostrou significativamente produtiva, com grande influência dos alunos inseridos nesta atividade. O júri simulado foi utilizado para que os alunos pudessem analisar, através do campo jurídico, a relação existente entre politicas publicas e meio ambiente. Antes da culminância, conteúdos foram abordados em sala para melhor explicitação acerca do que seria júri simulado, apresentando a dinâmica de tal atividade. Assim, uma peça teatral foi montada durante a fase de desenvolvimento da oficina e efetivada no momento da culminância desta, na qual os alunos faziam o papel de membros de um tribunal, julgando as ações das políticas públicas perante o meio.

O principal objetivo da oficina didática consistia na apresentação de conceitos importantes relacionados com a temática ambiental, levantando questões sobre a relação das políticas públicas inseridas nesta temática. Os conceitos que foram apresentados contribuíram para maior inserção dos alunos no desenvolvimento e culminância das atividades, contribuindo, também, para despertar o interesse dos alunos em verificar a atuação das políticas públicas no processo de conservação e preservação dos rios na cidade de Teresina–PI.

O Projeto, que ocorreu no ano de 2015, contou com a participação de uma turma do 3º ano do ensino médio do CPM – Dirceu Mendes Arcoverde, com um total de 30 alunos, ressaltando a participação de todos no projeto da oficina didática. Dentre os alunos, 15 foram selecionados para responder um questionário contendo perguntas relacionadas com a temática ambiental e sua relação com as políticas públicas, levantando questões acerca da ação destas últimas perante o processo de preservação e conservação dos rios Parnaíba e Poti.

Foram utilizados um total de 30 questionários semiestruturados, sendo um número amostral de 15 (n) questionários aplicados aos alunos num momento anterior ao desenvolvimento da oficina (pré-oficina), e outro número amostral de 15 (n) questionários utilizados posteriormente à oficina (pós-oficina). Ressalta-se ainda que os questionários foram embasados na abordagem de Colognese & Melo (1998), que organizam os questionamentos de acordo com os objetivos da pesquisa.

Após a aplicação dos questionários na fase pré-oficina aos 15 alunos selecionados, houve, então, o desenvolvimento da oficina didática com a temática ambiental, especificamente ligada aos rios Parnaíba e Poti, ambos presentes na cidade de Teresina–Pl. A preparação da oficina consistiu em aulas expositivas com a abordagem acerca da preservação e conservação do meio ambiente, sendo analisada a atuação das políticas públicas em tal prática.

Dentre as perguntas contidas nos questionários, algumas foram utilizadas para realizar análises acerca da concepção dos alunos perante o tema abordado na oficina, dentre elas: Qual o conceito que melhor define meio ambiente?; Qual o conceito que melhor define a expressão políticas públicas?; Na sua opinião, quais deveriam ser as ações das políticas públicas voltadas para os rios Parnaíba e Poti?; Os rios Parnaíba e Poti são poluídos?.

2.4 Análise dos dados

Nas discussões, foi abordado o conceito de meio ambiente e as políticas públicas direcionadas para sua preservação/conservação. Nesse sentido, a representação dos resultados foi organizada em classes e categorias, mediante os objetivos da pesquisa (RYAN e BERNARD, 2000), inventariando através de pré-teste e pós-teste representações dos alunos participantes sobre definições, atuações e relevância das políticas públicas ambientais com destaque para aquelas aplicadas no âmbito da preservação/conservação dos rios Parnaíba e Poti em Teresina/PI.

3. Resultados e Discussões

Dentre os alunos participantes da pesquisa, 60% (n = 9) correspondem ao sexo masculino, enquanto 40% (n = 6) corresponderam ao sexo feminino. No tocante à faixa etária, foi possível perceber que 60% (n = 9) possuem idades entre 15 e 17 anos e 40% (n = 6) possui faixa etária entre 18 e 20 anos. Dentre os alunos pesquisados não houveram faixas etárias acima de 20 anos.

Os elementos presentes na natureza favorecem para que ocorra uma definição abrangente acerca do conceito de meio ambiente. Tais elementos contribuem para que a percepção sobre o meio ambiente seja distinta, tendo em vista que a percepção é uma atividade, um estender-se para o mundo (TUAN, 1980, p. 14).

Ainda sobre isso, Grisi (*op. cit.*, p. 157) afirma que a expressão meio ambiente é considerada por alguns autores como dúbia e pleonástica e como tal, inclui dimensões muito amplas com conotações econômicas, socioculturais e de segurança, inerentes ao ambiente humano.

Partindo disso, a primeira pergunta a ser analisada diz respeito ao conceito de meio ambiente a partir das representações dos alunos entrevistados. A pergunta solicitava aos alunos para que escrevesse o conceito que melhor define meio ambiente. Dentre as respostas, percebeu-se uma diferença entre os questionários aplicados nas fases pré-oficina e pós-oficina.

Na fase pré-oficina obteve-se como principais respostas vida e natureza e local onde vivemos, ocorrendo, assim, uma igualdade nos resultados sobre estas duas respostas (40%; n = 6). Em contrapartida a isso, na fase pós-oficina, local onde vivemos configurou-se como a resposta mais presente (60%; n = 9), como pode ser observado na figura 2 abaixo.

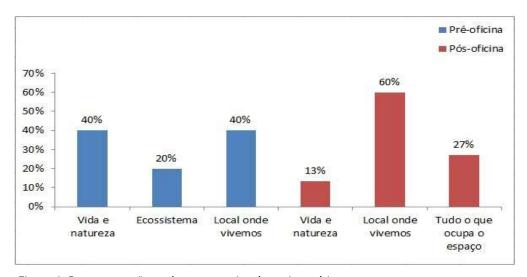


Figura 2: Representações sobre o conceito de meio ambiente.

Fonte: MONTE, 2016.

A partir das análises acerca dos conceitos verificados sobre meio ambiente, percebe-se que a sua conservação e preservação decorre de atores inseridos no meio, sendo essa função dada à sociedade e o governo com suas políticas públicas, ressaltando a importância destas últimas no processo de preservação e conservação.

Sobre as políticas públicas Sorrentino et al (op. cit., p. 289) descrevem que estas podem ser entendidas como um conjunto de procedimentos formais e informais que expressam a relação de poder e se destina à resolução pacífica de conflitos, assim como à construção e ao aprimoramento do bem comum.

Sabendo disso, a próxima pergunta utilizada no questionário fez menção à compreensão dos alunos acerca do conceito de políticas públicas. Nas respostas obtidas na fase pré-oficina verificou-se notoriamente uma falta de conhecimento por parte dos alunos sobre o conceito de tal expressão, não sabendo, também, suas respectivas atribuições.

As respostas dos questionários aplicados nas fases pré-oficina e pós-oficina mostraram a nítida diferença nas representações dos alunos sobre a conceituação das políticas públicas. Este ocorrido deriva do fato de os alunos passarem a ter maior contato com o conceito de politicas públicas a partir do momento de preparação da oficina (fase de desenvolvimentos e apresentação de conceitos). Dentre as designações feitas pelos alunos, observa-se que ação governamental é considerado o conceito que melhor descreve políticas públicas, tendo em vista que esse conceito aparece em maior número nas respostas obtidas nas fases pré-oficina e pós-oficina. Abaixo, na figura 3, há a demonstração dos dados obtidos com a segunda pergunta analisada no questionário.

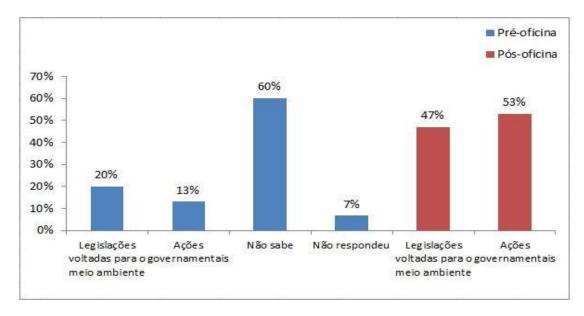


Figura 3: Representações sobre o conceito de políticas públicas.

Fonte: MONTE, 2016.

As respostas observadas nas duas primeiras perguntas analisadas demonstram uma falta de conhecimento por parte dos alunos acerca da temática ambiental. De maneira geral, Fernandes et al (2008, p. 152) afirmam que este fato decorre da falta de informações básicas repassadas não somente aos alunos, mas também para a sociedade. O reflexo disso contribui para que possa ser gerado um déficit no tocante aos ensinamentos de conceitos importantes para o processo da educação ambiental.

Ainda de acordo com estes autores, verifica-se que esta situação pode se originar através das falta de ações da própria sociedade, no momento em que esta não se insere de maneira ativa

nas questões ambientais, buscando informações e conhecimentos em fontes relacionadas com a temática ambiental. Dentre as fontes, insere-se as políticas públicas ambientais com ações que envolvam toda a população e visem a conservação e preservação do meio ambiente, proporcionando o acesso à informações importantes relacionadas a este.

Tendo a descrição da definição de políticas públicas, verificam-se, assim, debates sobre como estas podem implicar e responder à questão sobre o espaço, que cabe aos governos na definição e implementação de tais políticas públicas aplicadas para a sociedade (SOUZA, 2006, p. 26), podendo estas serem estritamente voltadas para a esfera ambiental.

Sobre esta esfera, o campo científico mostra-se bastante influenciador no processo de análises, tendo em vista o constante crescimento dos impactos humanos sobre o meio ambiente. A ação humana modificando as estruturas ambientais tem feito com que as ciências e, principalmente a Geografia, passem a repensar as composições categóricas do conhecimento para melhores soluções acerca de tal modificação da estrutura do meio ambiente (BARRETO, 2012, p. 192).

Ao se discutir a temática ambiental e a implementação de políticas públicas para o meio ambiente, insere-se o fato de a maior parte da população viver nas cidades, contribuindo para maiores interferências e degradação ambiental, fruto da consequente alteração das condições de vida principalmente no ambiente urbano, chegando a uma crise ambiental. Percebe-se, então, uma necessidade de ação por parte das políticas públicas a fim de superar tal crise. (JACOBI, 2003, p. 190).

O meio ambiente degradado contribuirá para o surgimento de problemas que afetarão de forma direta a população. Sabendo disso surge, então, o planejamento ambiental como sendo fruto das políticas públicas. O planejamento ambiental tem como papel importante o de orientar os instrumentos metodológicos, administrativos, legislativos e de gestão para o desenvolvimento de atividades num determinado espaço e tempo, incentivando a participação institucional e dos cidadãos, induzindo as relações mais estreitas entre sociedade e autoridades locais e regionais (SILVA I. et al, 2012, p. 6).

A partir disso, a última pergunta a ser utilizada para análise consistiu na relação existente entre políticas públicas e meio ambiente. No questionário, a pergunta dizia respeito sobre quais deveriam ser as ações das políticas públicas voltadas para o meio ambiente. As ações de preservação e conscientização da população (40%, n = 6, pré-oficina; 60%, n = 9, pós-oficina) consistiu como sendo a resposta mais obtida, seguida pela resposta baseada na limpeza dos rios e saneamento básico (27%, n = 4, pré-oficina; 40%, n = 6, pós-oficina), assim como pode ser observado na figura 4 abaixo.

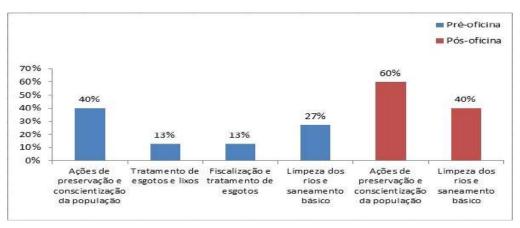


Figura 4: Representações sobre ações de políticas públicas ambientais.

Fonte: MONTE, 2016.

As respostas obtidas na terceira pergunta analisada, decorrem da representação dos alunos acerca do atual nível de poluição verificado nos rios Parnaíba e Poti. Tais níveis derivam de um crescente processo de urbanização da cidade de Teresina–PI. De acordo com Cabral *et al* (2014, p. 6), algumas áreas de lagoas naturais na cidade foram aterradas para serem construídos edifícios e centros comerciais, dificultando, assim, o controle do escoamento, filtragem e absorção natural das águas que escoavam para o rio.

Dentre as consequências de construções em áreas próximas aos rios, têm-se ligações de esgotos clandestinos direcionados aos rios, os quais tornaram suas águas impróprias para os diversos usos (SALLES, 2002 citado por CABRAL *et al, op. cit.*, p. 6).

Nesse contexto, utilizou-se como análise, uma pergunta relacionada ao problema da poluição verificada nos dois rios. Nesta última parte do questionário aplicado aos alunos, foi questionado se os rios Parnaíba e Poti são poluídos. A partir da análise das respostas obtidas, foi possível inferir que 100% (n = 15) dos alunos responderam de forma positiva, afirmando a poluição nos dois rios. Ressalta-se ainda que a resposta de caráter positivo foi obtida nas fases pré-oficina e pós-oficina.

A partir da realização da oficina didática relacionada com a temática de preservação e conservação do meio ambiente, verificou-se a necessidade da aplicação de tais conceitos, relevando a importância de se trabalhar essa temática no ensino básico, tendo em vista a inserção dos alunos em tal prática. Nas figuras 5 e 6, abaixo, é possível observar as atividades da oficina sendo desenvolvidas no pátio central do CPM – Dirceu Mendes Arcoverde, com a presença de toda a escola.



Figura 5: Apresentação do júri simulado.

Fonte: MONTE, 2015. **4. Considerações Finais**



Figura 6: Realização das atividades da oficina didática.

Fonte: MONTE, 2015.

Refletir sobre a questão ambiental é compreender as relações que se estabelecem no espaço, buscando correlacionar suas causas e consequências. Para essa compreensão, o entendimento e correlação dos temas ambientais com as normatizações legais sobre políticas públicas torna-se elemento indispensável para se pensar integralmente sobre o ambiente em sua dimensão política (BARRETO, op. cit., p. 190).

O desenvolvimento de uma oficina didática apresentou a importância em se trabalhar com conceitos pertinentes à temática ambiental, tais como os conceitos de preservação, conservação, meio ambiente e políticas públicas, tendo esse último conceito um papel importante na prática de conservação e preservação do meio, juntamente com o apoio de toda a sociedade.

Através da realização da oficina didática foi possível perceber um déficit de conhecimento dos alunos a respeito de conceitos importantes, dentre eles o de políticas públicas, tendo em vista que na fase pré-oficina foi verificado que grande parte do alunado entrevistado (60%; n = 9) não

possui conhecimentos acerca de tal conceito, ressaltando que este número acaba por interferir nos demais questionamentos, por serem conceitos interligados.

Ainda nesse sentido, as respostas obtidas na fase pós-oficina mostram a notória falta de conhecimento acerca da temática abordada, tomando como base a divergência entre as respostas verificadas nas duas fases, demonstrando a importância em se realizar tal atividade prática a fim de apresentar conhecimentos que contribuirão para o processo de formação cidadã dos alunos no ambiente escolar.

Referências

ABREU, Joanne Alves de; OLIVEIRA, Cristiane Valéria de; SOUSA, Paulo Henrique Santana; VIANA, Bartira Araújo da Silva. Os terraços fluviais da zona leste de Teresina-Pl: aspectos físicos espaciais históricos e socioeconomicos. In: **Seminário de Iniciação Científica,** 20, Teresina, Pl, 2011. **Anais...** Teresina, Pl, 2011. Disponível em: http://leg.ufpi.br/20sic/Documentos/RESUMOS/Modalidade/Humanas/731c83db8d2ff01bdc000083fd3c3740.pdf Acesso em: 16 mar. 2016.

ANDRADE, Carlos Sait P. de. **Representações do calor em Teresina-PI.** 2000. 172f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Pernambuco. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2000.

ANDREIS, Adriana Maria. **Ensino de Geografia:** Fronteiras e horizontes. Porto Alegre: Compasso Lugar-Cultura: imprensa Livre, 2012.

ARAÚJO, José Luis Lopes (coordenador). **Atlas escolar do Piauí:** geo-histórico e cultural. João Pessoa: Grafset, 2010.

ART, W. H. **Dicionário de ecologia e ciências ambientais.** São Paulo: UNESP/Melhoramentos, 1998.

AZAMBUJA, Leonardo Dirceu de. **Geografia, natureza e sociedade.** Ijuí: Unijuí, 2009. Disponível em: http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/967 Acesso em: 04 mar. 2016.

BARRETO, Thais Luise Monteiro de Souza. Geografia, complexidade ambiental e políticas públicas: o amazonas no século XXI. **Revista Geonorte.** Manaus, v. 3, n. 4, p. 189-198, 2012. Disponível em: http://www.revistageonorte.ufam.edu.br/attachments/009_GEOGRAFIA,%20COMPLEXIDA-DE%20AMBIENTAL%20E%20POL%C3%8DTICAS%20P%C3%9ABLICAS%20O%20AMAZONAS%20NO%20S%C3%89CULO%20XXI.pdf Acesso em: 16 mar. 2016.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Vocabulário Básico de Recursos Naturais e Meio Ambiente.** 2. ed. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/vocabulario.pdf Acesso em: 06 mar. 2016.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997 (a). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf Acesso em: 21 mar. 2016.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais:** meio ambiente, saúde. Brasília: SEF, 1997 (b). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf> Acesso em: 21 mar. 2016.

V CBEAAGT-

CABRAL, Francisca das Chagas Rodrigues; SILVA, Carlos Vinicius Ribeiro; LEITE, Andréa Carolina Alvarenga. A poluição no rio Poti no perímetro urbano de Teresina (PI): uma experiência na escola pública considerando os diferentes contextos da educação ambiental. In: Encontro Nacional das Licenciaturas, 5, Natal, RN, 2014. **Anais...** Natal, RN, 2014. Disponível em: http://enalic2014.com. br/anais/anexos/7856.pdf> Acesso em: 17 mar. 2016.

FERNANDES, Roosevelt da Silva; DIAS, Debora Guerra Maia Coelho; SERAFIM, Gina Strauch; ALBU-QUERQUE, Alessandra. Avaliação da percepção ambiental da sociedade frente ao conhecimento da legislação ambiental básica. **Revista Direito, Estado e Sociedade.** Rio de Janeiro, n. 33, p. 149-160, jul./dez. 2008. Disponível em: http://www.jur.puc-rio.br/revistades/index.php/revistades/article/view/242/219 Acesso em: 18 mar. 2016.

GRISI, Breno Machado. **Glossário de ecologia e ciências ambientais.** 3. ed. João Pessoa, 2007. Disponível em: http://www.em.ufop.br/ceamb/petamb/cariboost_files/glossario_20de_20ecologia_20e_20ciencias_20ambientais.pdf> Acesso em: 07 mar. 2016.

HERCULANO, Selene. Do desenvolvimento (in)suportável à sociedade feliz. In: GOLDENBERG, Mirian (org.). **Ecologia, Ciência e Política.** Rio de Janeiro: Editora Revan, 1992. Disponível em: http://www.professores.uff.br/seleneherculano/images/Do_desenvolvimento_insuportavel_v2_%C3%A0_sociedade_feliz.pdf Acesso em: 20 mar. 2016.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa.** São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834. pdf> Acesso em: 15 mar. 2016.

JOHNSTON, R. J. **Geografia e Geógrafos:** a geografia humana anglo-americana desde 1945. São Paulo: DIFEL, 1986.

JÚNIOR, Elenaldo Fonseca de Oliva. A educação ambiental como ferramenta de sustentabilidade na gestão dos resíduos sólidos urbanos da cidade de Riachão do Dantas-SE. **Revista Eletrônica da Faculdade José Augusto Vieira.** Lagarto, v. 6, n. 8, p. 124-139, 2013. Disponível em: http://fjav.com.br/revista/Downloads/edicao08/Artigo_124_139.pdf Acesso em: 06 mar. 2016.

LIMA, Iracilde Maria de Moura Fé; OLIVEIRA, Antônio Luiz Alves de; MOURA FÉ, Carlos Antônio de; MENDES, Maria Goretti Maia; CARVALHO, José Herculano de. **Teresina agenda 2015**: a cidade que queremos – Diagnósticos e cenários – meio ambiente. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina, 2002.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação Ambiental Transformadora. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (org.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 65-84. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/livro_ieab.pdf> Acesso em: 21 mar. 2016.

MELAZO, Guilherme Coelho. Percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares e trilhas.** Uberlândia, n. 6, p. 45-51, 2005. Disponível em: http://www.seer.ufu.br/index.php/olharesetrilhas/article/view/3477/2560 Acesso em: 15 mar. 2016.

MONTE, Lucas Almeida. Políticas públicas na educação: o PIBID e a relação com o processo de ensino-aprendizagem através da realização de oficinas didáticas de Geografia em uma escola pública de Teresina-PI. In: SEMINÁRIO DE EXTENSÃO E CULTRA DA UFPI, 5, Teresina, PI, 2016. **Anais...**

Teresina, PI, 2016.

MORAES, Antônio Carlos Robert. **Meio ambiente e ciências humanas.** 2. ed. São Paulo: Editora HUCITEC, 1997. Disponível em: Acesso em: 07 mar. 2016.

MOREIRA, Ruy. Conceitos, categorias e princípios lógicos para o método e o ensino de geografia. Pensar e ser em geografia: ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico. São Paulo: Contexto, p. 105-118, 2007.

PFALTZGRAFF, Pedro Augusto dos Santos; TORRES, Fernanda Soares de Miranda; BRANDÃO, Ricardo de Lima (org.). **Geodiversidade do estado do Piauí:** Programa Geologia do Brasil – Levantamento da Geodiversidade. Recife: CPRM, 2010. Disponível em: http://www.cprm.gov.br/publique/media/Geodiversidade_Pl.pdf> Acesso em: 18 mar. 2016.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança:** imitação, jogo e sonho, imagem e representação. Rio de Janeiro: Zahar, 1964.

PINHEIRO, Mariana Rodrigues de Carvalhaes; KURY, Karla Aguiar. Conservação ambiental e conceitos básicos de ecologia. **Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego.** Campos dos Goytacazes, v. 2, n. 2, p. 15-28, jul./dez. 2008. Disponível em: http://www.essentiaeditora.iff. edu.br/index.php/boletim/article/view/2177-4560.20080007/221> Acesso em: 07 mar. 2016.

RYAN, Gery W.; BERNARD, H. Russell. **Data management and analysis methods**. 2000.

SALHEB, Gleidson José Monteiro; NETO, Heitor de Azevedo Picanço Peres; OLIVEIRA, Ivanci Magno de; JÚNIOR, Milton Ferreira do Amaral; BOETTGER, Rafael José Cherfen de Souza; MONTEIRO, Vitória Cherfen de Souza SUPERTI, Eliane. Políticas públicas e meio ambiente: reflexões preliminares. Planeta Amazônia: **revista internacional de direito ambiental e políticas públicas.** Amapá, v. 1, n. 1, p. 5-26, 2009. Disponível em: https://periodicos.unifap.br/index.php/planeta/article/view/57/v1n1Gleidson.pdf Acesso em: 08 mar. 2016.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Políticas públicas:** conceitos e práticas. Belo Horizonte: SEBRAE, v. 7, 2008. Disponível em: http://www.agenda21comperj.com.br/sites/localhost/files/MANUAL%20DE%20POLITICAS%20P%C3%9ABLICAS.pdf Acesso em: 08 mar. 2016.

SILVA, Ivanir Ortega Rodrigues da; FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. A relação sociedade–natureza e alguns aspectos sobre planejamento e gestão ambiental no Brasil. **Revista GeoGraphos.** San Vicent del Raspeig, n. 24, p. 1-24, fev. 2012. Disponível em: http://web.ua.es/es/revista-geographos-giecryal/documentos/sociedad-naturaleza.pdf?noCache=1330087864628 Acesso em: 17 mar. 2016.

SILVA, Paulo de Tarso Tavares. Lei nº 5.165 de 17 de agosto de 2000. In: BEZERRA, Nizomar Falcão (org.). **Legislação dos Recursos Hídricos do Nordeste do Brasil:** gestão do meio ambiente. Fortaleza: Rio de Janeiro: Konrad Adenauer, 2003. p. 112-121. Disponível em: http://www.kas.de/wf/doc/kas_12181-544-1-30.pdf Acesso em: 22 mar. 2016.

SORRENTINO, Marcos; TRAJBER, Rachel; MENDONÇA, Patrícia; JUNIOR, Luiz Antonio Ferraro. Educação ambiental como política pública. **Revista Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 31, n. 2, p.**

V CBEAAGT

285-299, mai./ago. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a10v31n2 Acesso em: 08 mar. 2016.

SOUZA, Celina. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. **Revista Sociologias.** Porto Alegre, n. 16, p. 20-45, jul./dez. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/soc/n16/a03n16 Acesso em: 15 mar. 2016.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: Difel, 1980.

YOUNG, Hilda Pon. Preservação ambiental: uma retórica no espaço ideológico da manutenção do capital. **Revista da FAE.** Curitiba, v. 4, n. 3, p. 25-36, set./dez. 2001. Disponível em: http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_da_fae/fae_v4_n3/preservacao_ambiental_uma.pdf Acesso em: 07 mar. 2016.

Unidades de Conservação municipais em Teresina - PI: Parque Ambiental Floresta Fóssil

DIANA SILVA MELO ANDRÉA MACIEL LIMA SAMUEL LIMA DE SOUSA JOÃO VICTOR ALVES AMORIM WESLEY PINTO CARNEIRO

Resumo

A apropriação dos recursos naturais pelo homem, de maneira acelerada e desordenada, agravam os problemas ambientais e comprometem o meio natural e social. Nesse sentido, a criação de Unidades de Conservação – UCs torna-se bastante relevante, ao mesmo tempo que estas contribuem para preservar a biodiversidade local e proporcionam melhor qualidade de vida para população. Estudos realizados nestas UCs contribuem para análise de tais espaços destinados ao uso sustentável, no intuito de detectar possíveis usos e potencialidades, como também evidenciar a inadequação da área, subsidiando estudos posteriores. O presente estudo objetiva caracterizar o Parque Municipal da Floresta Fóssil, localizado na cidade de Teresina - PI, através de pesquisas bibliográficas em artigos e periódicos, bem como consultas no plano de manejo. Com base nas informações obtidas foi comprovada a situação de abandono e descaso, reflexo do quadro atual de degradação ambiental que o Parque apresenta.

Palavras-Chave: Conservação, Caracterização ambiental, Parques Municipais.

Abstract

The appropriation of natural resources by the man, in a fast and disorderly way aggravate the environmental problems and compromises the natural and social environments. In this way, the creation of Conservation Units - CUs becomes very relevant, at the same time that they contribute to preserve the local biodiversity and provide a better quality of life for the population. Applied studies in these CUs contribute to the analysis of these spaces, destined to sustainable use, in order to detect possible uses and potential, as also highlight the inadequacy of the area, supporting the future studies. The present study aims to characterize the Floresta Fossil Municipal Park, located in Teresina, state of Piauí, Brazil, through bibliographical research in articles and journals, as well as consultations in the Management Plan. Based on the information obtained, has been proved the situation of abandonment and neglect, reflection of the current situation of environmental degradation that the Park presents.

Keywords: Conservation, Environmental characterization, Municipal Parks.

1. Introdução

O Parque Municipal da Floresta Fóssil abrange uma área de 13 há e está localizado às margens do Rio Poti, na cidade de Teresina, capital do Piauí. É enquadrado como uma Unidade de Conservação (UC) Municipal, e pode ser entendida como um museu a céu aberto, na área urbana de Teresina. Sua maior relevância se prende ao caráter científico, não apenas pela exclusividade paleontológica, mas, também ao significado ambiental, paisagístico, urbanístico e turístico que essa UC agrega à paisagem cultural da cidade (IPHAN, 2013). Foi criada por meio do Decreto nº 2.195, de 08 de janeiro de 1993, instituído pela Prefeitura Municipal de Teresina, sob a finalidade de se preservar um importante patrimônio natural do município, tendo em vista que é uma das principais áreas de resgate histórico na cidade de Teresina, sendo reconhecido por uma pequena parcela da população que respeita o caráter do parque como patrimônio histórico natural, conforme está previsto na legislação. A Figura 1 ilustra uma fotografia da entrada do parque.



Figura 1: Entrada do Parque Ambiental Floresta Fóssil, voltada para Av. Marechal Castelo Branco. Fonte: LIMA, 2016.

De acordo com informações do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN (2008), os cientistas acreditam que a floresta, por sua antiguidade, preexistiu aos grandes répteis que habitaram a Terra. As plantas *pteridófitas* lá encontradas pertencem a um gênero extinto antes do surgimento dos dinossauros e o sítio destaca-se também por ser um exemplo de grande raridade por conta da disposição da maioria dos seus troncos (na posição de vida), caso único na América Latina, havendo apenas outro similar, no Parque *Yellowstone*, nos Estados Unidos.

Com base nas informações adquiridas, a UC Floresta Fóssil encontra-se em estado de abandono, tanto por parte dos órgãos, quanto pela sociedade. Vale ressaltar que o IPHAN, diante dessa realidade, elaborou um Plano de Manejo para revitalizar essa Unidade de Conservação e em sua proposta admite-se que a gestão deva ser intergovernamental, ou seja, não são somente os órgãos da Prefeitura Municipal de Teresina que seriam responsáveis pela gestão do parque, mas sim os órgãos estaduais e federais.

O trabalho foi desenvolvido com o intuito de se caracterizar o Parque Municipal Floresta Fóssil, levando em consideração seus aspectos físicos, bem como identificar os diferentes tipos de uso deste. Para tanto, no presente trabalho foram desenvolvidas as seguintes etapas para obtenção das informações necessárias, sendo elas seleção das principais bibliografias para embasar o trabalho e, posteriormente, entrevistas com representantes da SEMAM (Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Recursos Hídricos). Por fim, uma visita ao parque foi realizada, com o objetivo de comprovar as informações obtidas no decorrer da pesquisa.

2. Referencial Teórico

2.1 Unidades de Conservação em Teresina - PI

Conforme a Lei nº 9.985/2000, art. 7º, §1º: "o objetivo básico das Unidades de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais [...]". Dentre as Unidades de Proteção Integral, as classificadas como Parques Naturais Municipais têm como objetivos complementares: a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico (Lei n° 9.985/2000, art. 11) (IPHAN, 2013).

O estado Piauí é beneficiado em termos de atrativos naturais, históricos e culturais. Em Teresina encontramos um grande número de parques ambientais, sendo estimado o número de 26 parques, incluindo as reservas florestais (QUARESMA, 2013).

As Unidades de Conservação constituem espaços muito importantes para cidade de Teresina porque possibilitam a conservação e/ou preservação permanente da flora e da fauna, sustentando também o patrimônio genético da natureza (biodiversidade), além de outros atributos do ambiente, como a manutenção dos cursos d'água, de monumentos geológicos, de vestígios histórico-culturais e das belezas cênicas. De forma integral ou parcial, essas Unidades se destinam a estudos e atividades educativas, culturais, cientificas e de lazer. Mais recentemente, como atrações rotuladas de "turismo ecológico" ou "ecoturismo", podem também trazer retornos econômicos e de lazer às comunidades locais (LIMA, 1996). Acrescenta ainda que na cidade de Teresina tais Unidades de Preservação Ambiental, conhecidas também como Parques Ecológicos, localizam-se principalmente nas margens dos rios e são consideradas pela legislação ambiental como áreas de preservação permanente. Dentre as quais, destacaremos o Parque Municipal Floresta Fóssil do Rio Poti.

2.2 Parque Municipal da Floresta Fóssil

Com base nos registros do IPHAN (2013) em 08 de janeiro de 1993 foi criado o Parque Municipal da Floresta Fóssil, pelo Decreto Municipal n° 2.195, tendo seus limites definidos pelo Decreto Municipal n° 7.444/2007. Em 16 de março de 1998 foi realizado o tombamento estadual da Floresta Fóssil, por meio do Decreto Estadual n° 9.885.

Segundo o IPHAN (2013), entende-se por tombamento o ato administrativo realizado pelo Poder Público, em qualquer esfera (federal, estadual ou municipal), com o objetivo de preservar por intermédio da aplicação de legislação específica, gestão e fiscalização, os bens de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico, e também de valor afetivo para a população, que importem preservar, impedimento que venham a ser destruídos ou descaracterizados. O tombamento federal da área ocorreu através do Processo de Tombamento nº 1510-T-03, em 11 de setembro de 2008, durante a reunião do Conselho Consultivo do IPHAN,

realizada no Palácio Gustavo Capanema, no Rio de Janeiro.

O parque municipal da floresta fóssil possui 23 hectares, 18 hectares situam-se do lado oeste e 05 hectares do lado leste. Esta área passou por um processo de afundamento de terreno ou subsidência, o que tornou possível a petrificação dos troncos. (TERESINA, 2005). Constatou-se a existência de troncos fossilizados, na margem direta do Rio Poti – dentro do Parque Municipal da Floresta Fóssil, na margem esquerda – dentro do Parque Urbano Ilhotas, bem como no leito do Rio Poti (IPHAN, 2013). Os fósseis ali encontrados (Figura 2) datam de mais de 250 milhões de anos.



Figura 2: Destino da trilha principal e as margens do rio, onde são encontrados também troncos fossilizados. Fonte: LIMA, 2016.

O IPHAN (2013) acrescenta ainda que uma das ações mais relevantes para a proteção da Floresta Fóssil foi em 1994, através do Decreto Municipal nº 2.704, que demarca a área do Parque Municipal da Floresta Fóssil do Rio Poti. Em setembro de 2008, a Floresta Fóssil do Rio Poti foi tombada pelo IPHAN como Patrimônio Cultural Brasileiro devido ao notável interesse científico e paisagístico. Tal iniciativa visou, além da proteção deste patrimônio, sua transformação em um espaço turístico e de incentivo ao conhecimento científico. Na área do tombamento federal estão incluídos, além do Parque Municipal da Floresta Fóssil, outros dois parques municipais: Parque Urbano Ilhotas – localizado na margem esquerda do Rio Poti, com uma área de 08 hectares, inaugurando no dia 31 de março de 2002, através da Lei de Preservação Ambiental e Conservação Ambiental nº 1.939 de 16 de agosto de 1988; e o Parque Regional dos Noivos.

Apesar da sobreposição de iniciativas de proteção, os troncos fossilizados que resistiram milhões de anos, hoje se encontram permanentemente ameaçados devido a sua localização no centro da malha urbana de Teresina, em uma das regiões mais valorizadas da cidade, onde existe pressão por urbanização das áreas no seu limite, cujos projetos – imobiliários, viários, sanitários, de drenagem e eletrificação – são propostos sem levar em consideração as exigências de preservação do sítio e seu entorno, pela utilização inadequada da área protegida e ações diretas e indiretas

decorrentes dos fatores climatológicos (IPHAN, 2013).

Segundo a assessoria técnica da SEMAM, além da ação antrópica de exploração dos troncos, chama atenção o vandalismo e a ocupação dos parques para práticas e atividades ilícitas e inapropriadas à preservação ambiental, em sua maioria devido à ausência de infraestrutura de proteção e gestão eficazes. Outros fatores de degradação apontados são as frequentes práticas de pesca amadora que acarretam impacto direto sobre os fósseis, pelo trânsito inadequado de pessoas sobre a área, pelos rejeitos de peixe (limpos e consumidos no local), fogueiras (que ocasionam incêndios durante o período de estiagem), resíduos sólidos (sacos plásticos, garrafas, lonas etc.).

Ainda com base na assessoria técnica da SEMAM os órgãos governamentais com responsabilidades diretas relacionadas à floresta fóssil são: SEMAM – Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Teresina; FUNDAC – Fundação Cultural do Piauí; DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral; IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Já os órgãos governamentais com responsabilidades indiretas são: SEMDEC – Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico de Teresina; SEMPLAN – Secretaria Municipal de Planejamento de Teresina; CEA/SEMAR – Centro de Educação Ambiental da SEMAR e Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Piauí; SETUR – Secretaria de Estado do Turismo do Piauí; Batalhão de Posicionamento Ambiental; Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Piauí; Comando Geral da Polícia Militar do Estado do Piauí; ANA – Agência Nacional de Águas; SPU – Superintendência do Patrimônio da União; CPRM – Serviço Geológico do Brasil e a Polícia Federal.

3. Materiais e Métodos

3.1 Localização e características físicas da área de estudo

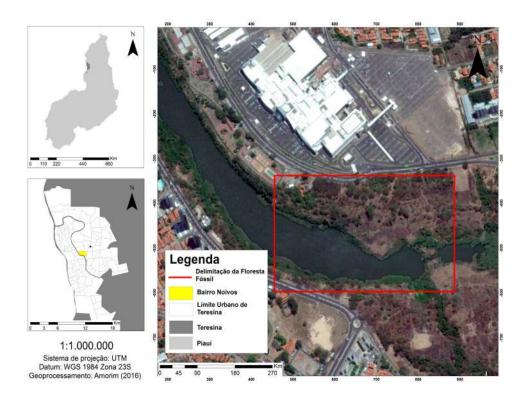


Figura 3: Mapa de Localização da Floresta Fóssil de Teresina.

Fonte: MELO, 2016.

O parque ambiental Floresta Fóssil está localizado no município de Teresina, capital do estado do Piauí, Próximo ao Centro de Educação Ambiental do Piauí (CEAPI) e ao Parque Potycabana, tendo seu acesso facilitado pela avenida Raul Lopes. A floresta petrificada estende-se por uma área de 23 hectares que passou por um processo de afundamento de terrenos, tornando possível a petrificação dos troncos (TERESINA, 2005).

De acordo com Lima (1998) é atribuído o nome de Floresta para o Parque pelo fato da distribuição dos troncos petrificados serem muito próximos uns dos outros, aflorando onde o rio escavou o seu leito. Os troncos podem observados desde o Parque Potycabana até aproximadamente 15 km a montante do curso do Rio Poti indicando sua continuidade sob as rochas, em um espaço bem maior na área em torno do leito do rio. Foram identificados aí cerca de 60 troncos, encontrando-se parte dos troncos em posição de vida ou levemente inclinados, outra parcela rolada pelo transporte das águas do rio, apresentando diâmetros e comprimentos variados e aflorando com alturas de até 70 cm.

Embora alguns troncos já apresentem desgaste, o estado de conservação geral é considerado bom, indicando que o tipo de fossibilização foi realizado através da "permineralização". Este consiste na substituição de matéria orgânica por minerais, sendo sílex o mineral predominante, seguido da hematita e da calcedônia, que se encontra preenchendo algumas fraturas. De acordo com SANTOS e CARVALHO (2004) este material pertence à formação Pedra de Fogo, de idade permiana, sendo as camadas dessa formação rochosa rica em troncos fósseis silicificados.

Ao longo de todo o percurso do Rio Poti – que nasce na Serra da Joaninha, no Município de Parambu, Estado do Ceará – é possível encontrar ocorrências de vegetais fossilizados. No entanto, é em Teresina que os remanescentes da floresta permiana foram tombados em níveis estadual e federal (IPHAN, 2013).

3.2 Procedimentos Metodológicos

No estudo foi utilizada uma abordagem qualitativa descritiva, no qual realizou-se através de levantamento bibliográfico em artigos, periódicos e *sites* que abordam a temática, coletando informações sobre o Parque Floresta Fóssil. Destacam-se a consulta de artigos científicos, do site Paisagens o ambiente em movimento da Professora Dra. Iracilde Maria de Moura Fé Lima (http://iracildefelima.webnode.com).

Posteriormente foi realizado dois momentos em campo, a começar por uma visita a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMAM), onde foi feita uma entrevista com a assessoria técnica da instituição, que apresentou um novo plano de manejo elaborado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional- IPHAN, em parceria com a SEMPLAN – Secretaria Municipal de Planejamento. A assessoria relatou ainda um pouco sobre o litígio que ocorre entre a Prefeitura e o instituto, pela questão da gestão e da falta de recursos para a concretização do que é previsto no plano de manejo, e que enquanto isso perdurar é eminente que não haverá perspectivas quanto à reforma e revitalização do parque, quanto a contratação de funcionários para manter a segurança e preservação do patrimônio, dentre outros aspectos.

Através do embasamento teórico, anteriormente a aula de campo, constatou-se o conhecimento da história, dos aspectos físicos, como a localização, extensão de terra, vegetação, dentre outros fatores. No segundo momento de realização do trabalho, houve a comprovação de algumas das estimativas envoltas na parte teórica, como por exemplo, a falta de infraestrutura e de manutenção, bem como outras características, que serão abordadas no tópico seguinte.

4. Resultados e Discussão

Ao longo do tempo, com o crescimento desordenado da cidade, as construções públicas e privadas se tornaram uma ameaça para a preservação do parque, pois é possível perceber um avanço em direção a área da floresta fóssil, visto que esta situa-se em um local de intenso fluxo urbano. Como afirma LIMA (1996) o crescimento acelerado da cidade de Teresina é um dos principais fatores responsáveis pela redução do verde, pois o intenso crescimento da população configurou a ocupação do espaço urbano de forma desordenada.

Durante a visita *in loco* ao Parque foi comprovada a situação de abandono e descaso, em que o ambiente encontra-se degradado, como podemos visualizar na Figura 4, a área do parque está sujeita ao descarte de vários resíduos de qualquer natureza.



Figura 4: Imagens A e B ilustram a área do Parque Floresta Fóssil, onde foi encontrado preservativos e resto de roupas.

Fonte: LIMA, 2016.

Como foi detectado durante o estudo o parque conta com uma dificuldade do governo em administrar e garantir a estruturação, manutenção e segurança compatíveis à relevância que a Floresta Fóssil do Rio Poti detém. Além das dificuldades pela falta de orçamento e descontinuidade nos programas de manutenção e a gestão desarticulada acaba por ocasionar diferenciações de investimentos e posturas entre as áreas integrantes, o que invariavelmente geram impactos sobre o patrimônio cultural, científico e natural que se pretende preservar.

Para tanto, o IPHAN elaborou uma proposta para manejo do Parque Natural Municipal da Floresta Fóssil do Rio Poti para aplicação intergovernamental. O plano aponta como primeira medida a implantação de uma UCs que garanta de forma eficaz a proteção do patrimônio cultural, científico e natural da Floresta Fóssil do Rio Poti, a proposta recomenda que o Parque Municipal da Floresta Fóssil, delimitado pelo Decreto Municipal n° 7.444/2007, deva ter sua área ampliada, de forma a unificar as demais Unidades de Conservação da região. Dessa forma, o Parque Regional dos Noivos e o Parque Urbano Ilhotas deverão ser incorporados à nova UCs.

Como tal medida a Unidade de Conservação passaria a ter as seguintes características:

- Denominação: Parque Natural Municipal da Floresta Fóssil do Rio Poti.
- Categoria de Manejo: Unidade de Proteção Integral/ Parque Natural Municipal.

Elaborado pela contratação da Superintendência do IPHAN no Piauí, a proposta foi entregue ao órgão do SNUC em âmbito municipal: a SEMAM, que deverá se encarregar da avaliação, revisão e aprovação do Plano de Manejo. No entanto, segundo a assessoria técnica da SEMAN, o plano está parado, pois o impasse existente é referente a justificativa da SEMAN de não ter recursos

disponíveis para colocar em prática as medidas dispostas no Plano. E também as outras entidades citadas no plano não se responsabilizam por fornecer repasse para instalação das medidas dispostas nessa nova proposta.

5. Conclusão

A importância desses fósseis para a vida atual, apesar de datarem de milhões de anos atrás é relevante. Para Lima (1998) eles representam relíquias que possibilitam a reconstrução de aspectos do ambiente piauiense, dando pistas de etapas da evolução dos vegetais, bem como da datação, profundidade e tipos de sedimentação e ainda das condições de climas pretéritos.

O Parque Floresta Fóssil possui um importante valor histórico, ambiental e científico, é notório o potencial didático desse sítio, que remete à necessidade de um pequeno centro de apoio operacional, tanto a pesquisadores e estudantes, quanto a visitantes e turistas que possam se dirigir, em busca de lazer e de contemplação dessa singular paisagem urbana.

A sociedade está perdendo um local riquíssimo, tanto para estudos, como para a manutenção da fauna e da flora local, e também fontes diretas do passado que se mantem vivas através das petrificações, e que se estivesse com a manutenção adequada proporcionaria além de tudo, um ambiente ímpar no que concerne a beleza do meio natural.

Referências

CALDAS, E.B.; MUSSA D.; FILHO, F.P.L., ROSLER O. Nota sobre a ocorrência de uma floresta petrificada de idade permiana em Teresina, Piauí. São Paulo: **Boletim. IG-USP**, 1989. 7:69-87.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL SUPERINTENDÊNCIA DO IPHAN NO PIAUÍ – IPHAN – PI. **Plano de Gestão, Conservação e Manejo da Floresta Fóssil do Rio Poti Proposta para Aplicação Intergovernamental**. Teresina: ECOM, 2013.

LIMA, Iracilde M. de M. F. Fósseis da fauna e da flora formam floresta petrificada do Poti. **Jornal Meio Norte**, Teresina, p. 5, 1998. Disponível em: < http://iracildefelima.webnode.com/sobre-teresina/> Acesso em: 20 de jan de 2016.

_____, Iracilde M. de Moura Fé. Revalorizando o verde em Teresina: o papel das unidades ambientais. In: **Cadernos de Teresina**. Teresina: Fundação Mons. Chaves. Ano X, nº 24, dez. 1996. Disponível em: < http://iracildefelima.webnode.com/sobre-teresina/> Acesso em: 20 de jan de 2016.

QUARESMA, R. L. S, CISNEROS, J. C. O Parque Floresta Fóssil do Rio Poti como ferramenta para o ensino de paleontologia e educação ambiental. *Terrae*: 2013. p. 47 – 55.

SANTOS, M.E.C.M.; CARVALHO, M.S.S. **Paleontologia das Bacias do Parnaíba, Grajaú e São Luís**. Reconstituições paleobiológicas. 2ª Edição, Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil. Rio de Janeiro: CPRM (serviço geológico do brasil), 2004.

SOUSA, Cícero Rodrigues de; AQUINO, Cláudia Maria Sabóia de. **Proteção ambiental e turismo no Parque Ambiental Encontro dos Rios, Teresina/PI.** Caderno Virtual de Turismo, vol. 7, n° 3, 2007. p.66-74.

TERESINA. Parques Urbanos de Teresina/PI: Diagnóstico e Recomendações. **Cadernos de Teresina**, ano XVII, n. 37, agosto, 2005.