



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE  
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**TRILHAS INTERPRETATIVAS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO  
AMBIENTAL: UMA EXPERIÊNCIA NO HORTO FLORESTAL DO OLHO D'ÁGUA  
DA BICA, CUITÉ, PB**

JOÃO NOGUEIRA LINHARES FILHO

Cuité-PB  
2013

JOÃO NOGUEIRA LINHARES FILHO

**TRILHAS INTERPRETATIVAS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO  
AMBIENTAL: UMA EXPERIÊNCIA NO HORTO FLORESTAL DO OLHO D'ÁGUA  
DA BICA, CUITÉ, PB**

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado à coordenação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do Grau de Licenciando em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. MSc. Caroline Zabendzala  
Linheira

Cuité – PB

2013

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE  
Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

L755t Linhares Filho, João Nogueira.

Trilhas interpretativas como ferramenta para educação ambiental: uma experiência no Horto Florestal do Olho d'água da Bica, Cuité, PB. / João Nogueira Linhares Filho. – Cuité: CES, 2013.

46 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2013.

Orientadora: Msc Caroline Zebendzala Linheira.

1. Educação ambiental. 2. Prática pedagógica. 3. Interpretação ambiental. I. Título.

Biblioteca do CES - UFCG

CDU 574

JOÃO NOGUEIRA LINHARES FILHO

**TRILHAS INTERPRETATIVAS COMO FERRAMENTA PARA EDUCAÇÃO  
AMBIENTAL: UMA EXPERIÊNCIA NO HORTO FLORESTAL DO OLHO D'ÁGUA  
DA BICA, CUITÉ, PB**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao  
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da  
Universidade Federal de Campina Grande, como um  
dos requisitos para obtenção de título de Licenciada  
em Ciências Biológicas.

Aprovado em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Msc. Caroline Zabendzala Linheira (Orientadora)

UFCG-CES

---

Prof. Msc. Leonardo Cavalcanti de Araújo Mello (Titular – Interno)

UFCG/CES

---

Prof. Dr. Carlos Alberto Garcia Santos (Titular - Interno)

UFCG/CES

---

Prof. Dr. Marcus Conceição Lopes (Suplente)

UFCG/CES

Cuité, PB – 18 de Setembro 2013

Dedico esse trabalho aos meus pais pelo empenho e força que me forneceram em mais essa batalha.

O saber unificado, especializado não comporta mais as necessidades de uma população mergulhada em um complexo universo de problemas oriundos de vários segmentos. Com isso a educação como parte da sociedade não se faz mais na fragmentação de conteúdos, mais sim na sua transdisciplinaridade (EDGAR MORIN)

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha orientadora a Prof. Mcs Carolina Zabendzala Linheira pela confiança sempre depositada, o estímulo ao buscar o conhecimento e por ter sido a grande responsável por parte do profissional que estou me tornando.

A Secretaria de Educação de Cuité por abrir as portas das escolas para a realização desse trabalho.

A todas as escolas, alunos e professores que participaram conosco desse trabalho em especial ao Professor Alexandre Fonseca.

Ao meu colega e companheiro de trabalho Edclebeson Berto de Sousa por ter contribuído grandemente com esse trabalho.

A todos os meus colegas pela amizade, companheirismo, e a todos os momentos que passamos juntos.

A todos os professores do curso por ter me guiado nessa empreitada da vida em busca do conhecimento.

A gerência estudantil por ter me cedido moradia e alimentação.

A minha família meus pais e meu irmão pelo apoio sempre.

A Deus pela força de cada dia.

## RESUMO

Este trabalho trata do uso de trilhas interpretativas como ferramenta de apoio a Educação Ambiental no Horto Florestal do Olho D' Água da Bica, envolvendo escolas no município de Cuité PB, tendo como objetivo analisar a trilha interpretativa como ferramenta didático pedagógica para aproximação e inserção de conceitos sobre recuperação e conservação dos ambientes naturais no domínio da caatinga e de preservação das histórias de usos e costumes da região. Atividades divididas em três momentos: Pré-trilha, trilha interpretativa guiada no Horto Florestal e Pós-trilha. Os resultados apontam as trilhas interpretativas como uma excelente ferramenta de apoio para educação ambiental, pois permite que os sujeitos envolvidos usem os elementos originais do ambiente para entender seus aspectos naturais, históricos e culturais; percebam problemas ambientais locais; e desfrute de uma atividade prazerosa de contato com a natureza, mostrando-nos que a educação ambiental juntamente com as trilhas interpretativas constitui uma estratégia eficaz na busca pela reaproximação do homem com os ambientes naturais, como também uma renovação do ensino-aprendizagem.

**Palavras Chaves:** Educação Ambiental; Interpretação Ambiental; Práticas Pedagógica.



## **ABSTRACT**

This work deals with the use of interpretative trails as a tool to support environmental education in Horto Florestal Eye D 'Água da Bica, involving schools in the municipality of Cuité PB, aiming to analyze the interpretive trail as a tool for teaching pedagogical approach and insertion of concepts of recovery and conservation of natural environments from caatinga and preserving the stories of uses and customs of the region. Activities divided into three stages: Pre-trail, guided interpretive trail in the Horto Florestal and Post-trail. The results indicate the interpretive trails as an excellent tool to support environmental education because it allows those involved to use the original elements of the environment to understand their natural features, historic and cultural perceive local environmental problems, and to enjoy a pleasurable activity of contact with nature, showing us that environmental education along with interpretive trails is an effective strategy in the quest for rapprochement between man and natural environments, as well as a renewal of teaching and learning.

**Key Words:** Environmental Education, Environmental Interpretation; Pedagogical Practices.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>APRENDER COM A NATUREZA: INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL E TRILHAS..</b>	<b>12</b>
<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A CAATINGA.....</b>	<b>16</b>
<b>OLHO D' ÁGUA DA BICA: HISTORIA E NATUREZA .....</b>	<b>24</b>
3.1 IMPORTÂNCIAS HISTÓRICO-CULTURAIS .....	26
3.2 ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS.....	27
<b>A EXPERIÊNCIA DA EXTENSÃO SOBRE O OLHAR DA PESQUISA .....</b>	<b>29</b>
4.1 A DINÂMICA DA ATIVIDADE DE EXTENSÃO .....	30
4.2 Os RESULTADOS DA PESQUISA.....	31
4.3 ANÁLISES DOS DESENHOS.....	35
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>41</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>44</b>

## INTRODUÇÃO

O cenário educacional e social se depara com uma questão em comum, os problemas ambientais que se instalam na vida de todos, como um reflexo do modo de vida capitalista regrado pelo consumismo.

Refletido mais proximamente no bioma caatinga, que desde sua ocupação passa por um intenso processo de antropização, principalmente pelo uso do solo nas monoculturas e o extrativismo, levando ao surgimento de núcleos de desertificação que dificulta mais a vida da população inserida nessa região, diminuindo ainda mais a qualidade de vida.

Diante de tal problema surge a necessidade de se intensificar as ações de educação ambiental que permeia a vida escolar e social dos indivíduos envolvidos.

Uma educação ambiental que trabalhe sistematicamente na busca de uma sociedade crítica diante dos elementos fundamentais da problemática ambiental.

Gerando com isso em longo prazo uma comunidade com os conhecimentos básicos para a tomada de decisão acertada com respeito ao problema ambiental, de uma forma contextualizada (LIMA, 1984 *apud* GUIMARÃES, 1995).

Tendo como ferramenta de suporte a interpretação ambiental e as trilhas interpretativas, que permitem usar os elementos originais do ambiente, levando o público alvo ao contato direto com o local em questão, proporcionando a tradução da linguagem científica e natural, para a linguagem popular, facilitando uma visão de mundo e lugar antes não percebida pelo sujeito, buscando cativar, provocar e estimular a reflexão na busca por um comportamento não imediato, mas sim valores e atitudes dos sujeitos envolvidos, na busca por uma reaproximação do homem com os ambientes naturais (VASCONCELLOS, 2006).

Com o objetivo de analisar as trilhas interpretativas como ferramenta didático pedagógica para aproximação e inserção de conceito de recuperação e conservação dos ambientes naturais no domínio da caatinga e de resgate e preservação das histórias e costumes da região, com a finalidade de resgatar a cultura regional, as atividades foram desenvolvidas por meio de três momentos,

apresentação de conceitos, trilhas interpretativas e síntese das vivências por meio de expressões, usando desde a sala de aula, até o ambiente natural, Olho D' Água da Bica, uma área de catinga de 75 hectares inserida na vertente Sudoeste da Serra de Cuité e administrada pela UFCG. Faz parte dessa paisagem um conjunto de Horto Florestal de nascentes e córregos e elementos geomorfológicos que dão ao lugar características distintas e peculiares que envolvem não só o natural, mas o cultural, histórico e social.

Proporcionando atender a 2 escolas de ensino fundamental e um total de 213 alunos, fortalecendo assim o objetivo da pesquisa, como também a contribuição para a melhoria do ensino aprendizagem.

Tais ações visaram atender á comunidade escolar no que diz respeito a melhoria do ensino aprendizagem e a sensibilização para provocar um, debate sobre os problemas ambientais vividos.

Sendo isto justificado na certeza de que a introdução de práticas de educação ambiental junto à comunidade escolar, tendo como ferramenta de apoio as trilhas interpretativas em ambientes localizados próximos à comunidade em questão seja uma forma de trabalho eficiente na busca de uma sociedade consciente em longo prazo e com os conhecimentos básicos para criticar e debater soluções para os problemas ambientais vividos.

## CAPÍTULO 1

---

### APRENDER COM A NATUREZA: INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL E TRILHAS

As Trilhas são caminhos através de um espaço geográfico, histórico ou cultural, repletas de informações e objetos que se constituem ambientes muito apropriados para o desenvolvimento da interpretação ambiental (VASCONCELLOS, 2006).

As trilhas podem ser interpretadas por um guia treinado, que acompanha os visitantes na caminhada, levando-os a observar, sentir, experimentar, questionar, descobrir os fatos relacionados ao ambiente ou podem ser interpretadas pelos próprios visitantes através de placas e/ou folhetos explicativos, promovem uma visão não somente da transmissão de conhecimentos, bem como propiciam atividades que revelam os significados e as características do ambiente por meio do uso dos elementos originais, por experiência direta e por meios ilustrativos, sendo assim instrumento básico de programas de educação ao ar livre (ARAÚJO; FARIAS, 2003).

Dentre as técnicas de estímulo e condução às vivências na natureza está a interpretação ambiental. A interpretação da natureza não é uma metodologia de trabalho pedagógico, nem tampouco é por si educação ambiental. Ela é um instrumento de comunicação que favorece as conexões intelectuais e emocionais entre as pessoas e os significados inerentes aos recursos (VASCONCELLOS, 2006).

A interpretação ambiental nas trilhas se apresenta como uma forma de se explorar os ambientes naturais de forma a conduzir e aproveitar seus elementos a favor da educação ambiental, pois permite o visitante experimentar o contato direto com o ambiente de forma livre e prazerosa, estimulando e resgatando o contato com o ambiente natural.

As trilhas interpretativas em ambientes naturais têm potencialidades para contemplar atividades recreativas, esportivas, educativas e de interpretação do ambiente, possibilitando ao visitante conhecer e valorizar os recursos naturais e culturais existentes além de mostrar a importância da presença de espécies endêmicas e nascentes, apresentando o valor inestimável que cada localidade com suas particularidades têm para uma dada comunidade (OLIVEIRA *et al*, 2009).

Cornell (1997) acredita que o aprendizado através da interpretação ambiental não é fácil, mas que quando se dispõe a realizar essas atividades de maneira sequencial

e harmônica os resultados surgem de maneira satisfatória, onde os indivíduos envolvidos têm que demonstrar o entusiasmo, concentração e tranquilidade através das experiências diretas com o ambiente e a inspiração fornecida pela natureza para construir assim uma experiência significativa com o ambiente natural, permitindo que se crie uma infinidade de possibilidades com a natureza, cada qual combinada com as circunstâncias do momento, permitindo com isso uma genuína positividade com o natural e uma agradável e sutil conscientização de seu pertencimento com a natureza e maior empatia com a vida.

Contudo, as atividades de visita através de trilhas a ambientes naturais sem o devido manejo e monitoramento ambiental podem acarretar impactos negativos aos ecossistemas presentes no meio em questão. Como forma de se amenizar os impactos negativos em unidades de conservação pelas atividades de interpretação ambiental, é fundamental estabelecer técnicas de interpretação que são essenciais para garantir ao mesmo tempo a recreação e a educação ambiental aos visitantes (OLIVEIRA *et al*, 2009).

Por tudo isso, as trilhas devem ser bem planejadas e monitoradas. Nesse sentido, pensar a interpretação ambiental na trilha, requer considerarmos as limitações de tempo e interesse do público (WWF, 2003).

Para um bom desenvolvimento de atividades ao ar livre o respeito ao indivíduo, o ensinamento e o compartilhamento, a receptividade, a busca pela concentração do indivíduo, a sensibilidade em primeiro sentir e depois falar e o clima alegre são regras básicas para um bom aproveitamento por parte dos sujeitos envolvidos no que a natureza tem a ensinar (CORNELL, 1996).

Sempre ciente que é de suma importância que as primeiras experiências das pessoas com a natureza sejam fascinantes, onde o contato inicial deve atuar expandindo a visão, o interesse e o amor pela natureza surjam espontaneamente (CORNELL, 1996).

As atividades de vivências com a natureza brincam com os sentimentos dos sujeitos envolvidos na ação. Despertando afeto, tocando profundamente pelos aspectos belos, ricos em diversidade, alegres além de profundos e elevados sentimentos de aprender com a simplicidade natural, do diálogo e do compartilhamento de experiências e conhecimentos (CORNELL, 2008).

Proporcionando uma tradução da linguagem da natureza para a linguagem comum das pessoas, fazendo com que percebam um mundo que nunca tinham visto antes, a interpretação ambiental visa cativar, provocar e estimular a reflexão, buscando

não apenas atingir um comportamento imediato, mas principalmente valores e atitudes dos visitantes, buscando além de entretenimento informação aos visitantes das áreas naturais a interpretação ambiental, objetiva o compartilhamento de experiências que conduzam a apreciação, entendimento e cooperação na conservação dos recursos e áreas naturais muitas vezes desprezados pela sua comunidade local por não fornecer potenciais produtivos, mas com uma grande potencialidade para o ecoturismo, com o uso de sua diversidade biológica, atrativo natural e cultural (VASCONCELLOS, 2006; AMARAL, 2012).

O objetivo fundamental da interpretação não é a instrução, mas a provocação que deverá despertar a curiosidade o interesse das pessoas pelos recursos que se pretende mostrar (TILDEN *apud* VASCONCELLOS, 2006).

Para tal existem algumas indicações gerais: ela deve ser amena para entreter e manter a atenção; deve ter significado para quem ouve, para que as pessoas possam fazer conexões intelectuais; a interpretação deve ser organizada e, por fim, temática (VASCONCELLOS, 2006).

As trilhas interpretativas têm de representar a condição básica para a conservação e perpetuação da diversidade biológica, conciliando a manutenção dos modos de vida das culturas tradicionais, com a proteção da natureza (GARCIA *et al*, 2011).

Trilhas interpretativas que giram em torno da educação, conscientização e capacitação, compõem a base do turismo responsável e sustentável, trabalhando conjuntamente com ações educativas e de interpretação do meio, proporcionando o contato com a natureza e estimulando a conscientização ambiental no sentido de uma maior aceitação da conservação do meio ambiente como uma prática possível e necessária para o adequado uso dos recursos (BELLINASSI *et al*, 2011).

As trilhas ecológicas são uma importante ferramenta para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental em unidades de conservação, pois trabalha com a aproximação do visitante com o meio ambiente e promove um contato homem-natureza (COCHAND *et al*, 2011).

Quando se pensa em trilhas interpretativas como uma valiosa ferramenta educativa, ainda se encontra muita resistência e subestimação, mas se trabalhada de forma multidisciplinar se transforma em uma grande aliada na nova forma de se pensar a educação e a conservação ambiental (FOLMANN *et al*, 2011).

Neste contexto uma trilha não pode ser considerada só um caminho, ela é o

ambiente onde a caminhada se desenvolve com o objetivo de aproximar o visitante ao ambiente natural, possibilitando estimular o interesse por áreas naturais e locais de preservação (GARCIA *et al*, 2011).

Portanto hoje tem de se pensar uma educação ambiental e trilhas interpretativas como uma junção de conhecimentos, fugindo da fragmentação dos saberes, estimulando e ligando o ensino, as partes ao todo e o todo as partes, onde as interpretações ambientais além de seu papel de fornecer o lazer e a recreação, tem que objetivar-se na verdadeira proposta da interpretação ambiental, que é a apresentação do ambiente natural demonstrando suas fragilidades e potencialidades, como também a satisfação do visitante (JESUS *et al*, 2008).



## CAPÍTULO 2

---

### EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A CAATINGA

A Educação Ambiental no Brasil ganhou relevância na década de 70 quando os problemas ambientais saíram da teoria e se apresentaram em sua verdadeira face perante a população mundial. Ganhando sua importância quando se correlacionou com a economia e seu possível enfraquecimento se tais problemas se agravassem e comprometessem o avanço econômico (BRASIL, 1999).

Hoje a EA se estrutura como ferramenta de mudança de pensamento de formação de uma sociedade crítica diante dos problemas ambientais, sociais, culturais, políticos e econômicos que envolvem o bem estar da espécie humana e dos ambientes naturais onde os homens retiram a matéria prima para a sua sobrevivência.

Com isso entende-se que a educação ambiental deve ser conduzida levando em consideração primeiramente os problemas regionais de caráter cultural, social, econômico mais principalmente o caráter de pertencimento ao problema ambiental local ali vivido por tal sociedade e só após esse esclarecimento se busca a compreensão do problema global que o regional integra.

Partindo desse pensamento para se pensar a solução para resolver tais problemas tem que se conhecer o ambiente onde esse desequilíbrio acontece, seja ele regional ou global.

No caso desta pesquisa, o ambiente se apresenta como a Caatinga, um termo originado da língua tupi-guarani, que significa mata branca, e defini o aspecto da vegetação desta região durante a época da seca. Quando suas folhas caem, os troncos branco-acinzentados das árvores e arbustos destacam-se na paisagem (PRADO, 2005 *apud* ABILIO, 2010).

As plantas da Caatinga apresentam modificações que permitem sua sobrevivência nos longos períodos de falta de água. São exemplos a queda das folhas na estação seca, a presença de caules e raízes suculentas que armazenam água e nutrientes, o ciclo de vida curto e a dormência das sementes (período em que elas ficam biologicamente paralisadas, aguardando condições favoráveis para brotar). Para sobreviver na Caatinga, os animais também se adaptaram às condições do ambiente. Adquiriram hábitos de se esconder do sol em abrigos sombreados e de sair apenas à

tardinha, ou mesmo apenas durante a noite, para caçar. Apesar de seu aspecto espinhento, a Caatinga é rica em plantas e animais, muitos deles encontrados somente nessa região (EMBRAPA, 2007).

A caatinga é uma das maiores e mais distintas regiões brasileiras, compreendendo 70% da região nordeste e 11% do território nacional. Em geral nas representações midiáticas a caatinga é apresentada como um ambiente pobre, seco e pouco diverso. Esta visão reflete na baixa prioridade para conservação. No entanto, estudos recentes mostram que isto está longe de ser verdade (PEREIRA 2008).

Animais e plantas endêmicos, adaptados a uma dinâmica hídrica particular, tem sido estudados sob diversos aspectos, e sua diversidade de paisagens que transformam o bioma em um mosaico de manifestações de caatinga que se apresentam cada qual com suas particularidades morfológicas, climáticas, estéticas, condicionando não a um *continuum* mais sim a um complexo conjunto florístico, que se estende desde as formações arbustivas do Sertão, ao aspecto arbóreo das regiões do Curimataú e Brejo que ainda se apresenta com suas áreas de alagado, marcando a transição com a mata atlântica (PEREIRA 2008).

No estado da Paraíba o Bioma Caatinga ocupa cerca de 70% da área territorial. Em 2004 as altas taxas de desmatados para pastagens e reforma agrária previam uma redução de mais de 30% até 2010. E, nos pólos de concentração de atividades antrópicas poderá haver o desaparecimento total da vegetação (CNRBC, 2004, *apud* PEREIRA 2008).

Talvez mais que outros biomas brasileiros a Caatinga vêm sendo intensamente modificada pelo homem. Os solos estão sofrendo processos de desertificação em função do desmatamento para o plantio de monoculturas, a retirada de madeira para carvoarias e lenha para padarias, como também a extração de minério, aumentando a salinização dos solos e acelerando o processo de desertificação. De acordo Garba (1996 *apud* Castelleti *et. al.* 2004), somente a presença da vegetação adaptada da caatinga tem impedido a transformação do nordeste brasileiro num imenso deserto.

O estudo e a conservação da diversidade biológica da Caatinga é atualmente um grande desafio para a ciência brasileira. Há vários motivos para isto. A Caatinga é a única grande região natural brasileira cujos limites estão inteiramente restritos ao território nacional; ela é proporcionalmente a menos estudada entre as regiões naturais brasileiras, com grande parte do esforço científico estando concentrado em alguns poucos pontos em torno das principais cidades da região (LEAL, 2005).

É ainda a região natural brasileira menos protegida e continua passando por um extenso processo de alteração e deterioração ambiental provocado pelo uso insustentável dos seus recursos naturais, o que está levando à rápida perda de espécies únicas, à eliminação de processos ecológicos chaves e à formação de extensos núcleos de desertificação em vários setores da região (LEAL, 2005).

Ao longo de sua ocupação, a Caatinga tem sido bastante modificada pelo homem. Além disso, os problemas ambientais são agravados pela ocorrência de longos períodos de seca que frequentemente atingem o bioma. As características climáticas, associadas à ação humana, tornam ainda mais frágeis o equilíbrio ecológico, com implicações negativas para os recursos ambientais e, conseqüentemente, para a qualidade de vida dos habitantes. Desmatamento, extrativismo, agricultura, pecuária, mineração e construção de barragens estão entre as principais atividades que causam danos à Caatinga (EMBRAPA, 2007).

Sendo todos esses problemas agravados pelo pouco conhecimento de sua população com respeito aos elementos faunísticos, florísticos, problemas ambientais e principalmente por serem constituídos por uma população, que vivem a mercê de um sistema capitalista que condiciona a exploração desenfreada dos recursos naturais, como forma de garantir a subsistência, tendo como um de seus alicerces o baixo grau de escolaridade, ou mesmo por viverem de uma agricultura insipiente e com poucos recursos, problemas sociais, climáticos e econômicos que se refletem na pobreza, na desvalorização da cultura levando com isso não só a uma perda ambiental, mas também a perda da identidade local, regional, cultural e afetiva com essa ambiente (PEREIRA, 2008).

Neste cenário, acredita-se que uma educação ambiental que busca sistematiza os conhecimentos e trabalhar em suas varias vertentes de atuação seja uma ferramenta eficaz para amenizar tais condições.

Uma educação ambiental que fundamenta este trabalho no que acreditamos permitir conhecer e compreender a realidade e os problemas ambientais de forma multidisciplinar, de natureza cognitiva, objetivando a tomada de decisões mais acertadas considerando as interações complexas em contraposição a fragmentação histórica dos saberes (MORIN, 2011).

Onde o processo educativo da Educação Ambiental vivencial, considera os indivíduos em sua totalidade, priorizando o aprendizado através do corpo, dos sentidos e da percepção mais sutil de si mesmo, dos outros, do mundo e da natureza

(MENDONÇA, 2007).

Buscando uma abordagem multidisciplinar para uma nova área de conhecimento, abrangendo todos os níveis de ensino, incluindo o nível não formal, com a finalidade de sensibilizar a população para os cuidados ambientais, sendo esta postulada como um agente fortalecedor e catalisador dos processos de transformação social assumindo a posição de promover conhecimentos dos problemas ligados ao ambiente, vinculando-os a uma visão global, de uma ação educativa permanente, através da qual a comunidade toma consciência de sua realidade global, e do tipo de relação que os homens mantêm entre si com a natureza, dos problemas derivados destas relações e de suas causas profundas (LIMA, 1984 *apud* GUIMARÃES, 1995).

Trabalhando uma educação não mecanicista, onde só se visa o egoísmo e a ambição humana, e onde os saberes são tratados de maneira fragmentada e desvinculada das relações que existem entre eles, transformando a aprendizagem em blocos de disciplinas e conhecimentos desconectados e isolados entre si (MORIN, 2011).

Mais sim uma aprendizagem integrada considerando o ser homem e o meio circundante, integrando e abrangendo as esferas sociais, culturais, humanas e a dimensão planetária, tratando o ensino a partir de um currículo dançante, onde aos saberes se completam, para se atingir um só objetivo, a formação do sujeito crítico (MORIN, 2011).

Um aprender ambiental que envolve o pensar, o construir, o transformar seja partindo de um pensamento naturalista que prega uma pedagogia que trabalha no convidar o sujeito a viver experiências cognitivas e afetivas em uma aprendizagem ao ar livre para que se conheça e se aprenda sobre o mundo natural e seus problemas (CLOVE *et al*, 2000).

Para um pensamento sistêmico que busca conhecer e compreender adequadamente as realidades e as problemáticas ambientais, possibilitando identificar os diferentes componentes do sistema natural, partindo de uma visão do conjunto e da totalidade do sistema ambiental, para se melhor conhecer a sistemática da situação estudada para se chegar a soluções menos prejudiciais ou mais desejáveis em relação ao ambiente natural (MORIN, 2011).

Entendendo esse meio não só pelo lado biofísico, mais também como meio antropológico, social, histórico e estético. A natureza e seu valor simbólico para uma comunidade. Buscando um modelo de intervenção explorativa remetendo a comunidade ao pensamento cognitivo, sensorial e afetivo. Se fundamentado numa ética ecocêntrica

que visa o desenvolvimento de uma relação preferencial da comunidade com o meio local ou regional, no resgate de um sentimento de pertencimento, de valorização, formando opiniões críticas perante os problemas regionais, criando com isso embasamento teórico para se criticar o global (SEABRA, 2011).

Uma educação ambiental que se adapte as realidades culturais da população e que se inspire nas relações de outras comunidades com o meio ambiente, formando assim uma bagagem multidisciplinar de estratégias em educação ambiental. Tendo como foco principal ações efetivas na prática escolar, através de um processo educativo que implica em um saber ambiental materializado nos valores éticos, orientados numa identidade transdisciplinar, onde o meio seja entendido como um conjunto de interações homem-natureza, avançando mais no sentido de reaproximar nossa reflexão prática e resgatar o valor ecológico a partir de uma proposta de reeducação que envolva um aprender significativo, contextualizado pluralizado (SEABRA, 2011).

Sendo este elaborado, implementado e abalizado enquanto componente interativo-orgânico-sistêmico da política educacional. Caminhado no sentido do sujeito frente às questões referentes ao meio, relacionando o natural, a sociedade e o desenvolvimento, aplicando de forma efetiva um instrumento de transformação crítico-sistêmico e interativo-acadêmico, constituído em um método que toma como base a consciência coletiva sobre a importância da preservação ambiental para a melhor qualidade de vida, bem como sobre sua corresponsabilidade na proteção ambiental (ANGELIN, 2009).

Tendo como base fundamental a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), onde a educação ambiental deve ser aplicada em todas as escolas inclusive no ensino infantil, pois são as crianças o futuro da sociedade. Segundo a PNEA, sob a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo formal e não formal (SOARES, 2013).

Só assim podemos definir a educação ambiental como um processo pelo qual o individuo e a coletividade constroem conhecimentos, habilidades, atitudes, competências e valores sociais voltados para a conservação do meio natural, bem de uso comum do povo, essencial a sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (SEABRA, 2011).

Pensada a educação ambiental como uma contribuição para um processo

interativo, participativo e crítico, construindo assim uma nova ética, que estejam vinculadas as mudanças de valores, atitudes e práticas individuais e coletivas, onde o sujeito possa viver e sentir a construção deste processo, resgatando com isso o pressuposto fundamental da educação ambiental, a relação homem-ambiente e sua complexa relação com as partes e o todo (ABILIO, 2011).

A educação ambiental pensada para cada região, em um contexto em que venha a representar um instrumento capaz de permitir uma investigação e catálise dos processos de transformação do indivíduo, desenvolvendo com isso metodologias didático-pedagógicas que consolidam o objeto deste trabalho, capazes de promover uma relação de saberes a fim de fortalecer currículos e atos educativos, envolvendo amplas dimensões que envolvam a formação humana (BARRETO; FEITOSA, 2007).

Buscando a formação de uma conscientização ecológica nas diversas comunidades nordestinas localizadas no semiárido é de fundamental importância dada a atualidade do tema e pelo que a educação ambiental representa como instrumento básico na busca de solução para problemas regionais, e sua vinculação com as questões ambientais a nível global, possibilitando o conhecimento das potencialidades regionais, contribuindo assim para a formação de uma economia rural e urbana estável que reduza a migração do nordestino e seus impactos sobre o meio ambiente na sua própria região e em outras partes do país (FEITOSA, 2011).

Funcionando como ferramenta educacional que se sustenta em uma prática pedagógica transformadora, configurando-se como um constitutivo político capaz de redimensionar o campo educativo e ambiental, orientando novas relações no cenário que conjuga sociedade e natureza (FEITOSA, 2011).

A educação ambiental tem como finalidade promover a compreensão da existência e da importância da interdependência econômica, política, social e ecológica da sociedade, proporcionando a todas as possibilidades de adquirir conhecimentos, sentido de valores, interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar a qualidade ambiental, induzindo a uma nova forma de conduzir o indivíduo e os grupos sociais em um conjunto, tornando-os aptos a agir em busca de alternativas e soluções para os problemas ambientais, como forma de se elevar a qualidade de vida (OLIVEIRA, 2007).

Uma educação ambiental humanística e voltada para a felicidade e o bem estar do homem, através da prática, repensando a posição do homem diante das mudanças de ordem social, ecológica e psicológica a que se está sujeita. Pensar o homem não como o

dominador da natureza mais sim como parte dela, diante do nosso mundo, provocando o “pensar sobre o fazer e o fazer sobre o pensar” (BRANCO, 2010).

Implantando-a e a consolidando no sistema educacional brasileiro por meio de uma visão de possibilidades, não como uma questão repleta de impossibilidades, algo inatingível, que requer grandes aprofundamentos (DIAS, 1991).

Tendo o ambiental como parte intrínseca da educação e não uma modalidade de ensino, com suas dimensões disciplinares, pois nessa visão reaparece a questão ambiental e conseqüentemente da própria educação, evitando que a dimensão ambiental seja compartimentizada a uma perspectiva instrumental ou um elenco de problemas ambientais reduzidos a poluição, escassez de recursos naturais e diminuição da biodiversidade (BRÜGGER, 1999).

Partindo dessa perspectiva Morin (2011) diz que se pensarmos à educação ambiental por um viés da complexidade do pensamento nota-se que no sistema natural, social ou natural-social a humanidade e a natureza têm de ser entendidas na sua totalidade, aceitando a complexidade que mostra que a verdadeira totalidade é ainda incompleta.

Com uma construção de uma sociedade sustentável, onde não é preciso partir do zero, mas sim moldá-la de acordo com os ecossistemas naturais, ou seja, comunidades sustentáveis de plantas, animais e microrganismos, incluindo o homem como uma parte intrínseca da natureza que mantém a vida (CAPRA 2005,).

Os homens precisam aprender a evoluir como um ecossistema, de modo a maximizar sua sustentabilidade, sabedoria essa que é a essência da alfabetização ecológica, que trabalha na perspectiva de que para moldar uma sociedade sustentável é preciso incorporar no currículo da vida das crianças, adolescentes e adultos que nenhum ecossistema produz resíduos, a matéria circula continuamente pela teia da vida, a energia que sustenta estes ciclos ecológicos vem do sol, e diversidade assegura a resiliência, em sumo a vida conquistou o planeta através da cooperação, parceria e trabalho em rede não pela força (CAPRA, 2005).

Para se entender a relação humana com os ambientes naturais, e o uso dos recursos tem que ter a compreensão do homem como ser pensante, uma unidade com autopoiese, ou seja, com uma organização própria e com uma grande capacidade cognitiva, dotado de um pensar ativo que constitui um ser autônomo e não um ser passivo de ações, mas sim um ser que faz para conhecer e conhece para fazer,(MATURANA *et al*, 2006).

Portanto a educação ambiental não tem que ser tratada como mais uma aula sobre meio ambiente, ou o acréscimo de um ou dois cursos como anexo curricular ao grande bloco da educação formal, temos que visar à educação ambiental como uma transformação mais profunda no conteúdo, no processo e no alcance da educação em todos os níveis, estabelecida com base no reconhecimento de que o desequilíbrio dos ecossistemas reflete um desequilíbrio anterior da mente, tornando-o uma questão fundamental nas instituições voltadas para o aperfeiçoamento da mente, ou seja, a crise ecológica é em todos os sentidos uma crise da educação (CAPRA, 2006).

Onde a intervenção da educação ambiental tem de se focar em apresentar os problemas ali presentes no entorno dos sujeitos, por meio de um olhar sistêmico para a comunidade, revelando uma nítida interligação entre saúde, degradação ambiental e economia (LANZA, 2006).

Portanto quando se fala em educação ambiental se fala também em mudança de atitude, mas só que para que essa mudança ocorra é preciso tempo e persistência, pois para se moldar um sistema como a relação do homem com a natureza ou mesmo a relação educação ambiental-escola é preciso um trabalho sistêmico que integre as relações de qualidade de vida e preservação do meio ambiente de uma forma que se reflita na manutenção e na garantia de uma relação de vida do homem com o ambiente, garantindo com isso a manutenção de sua existência a partir dos local próximos dos indivíduos envolvidos no processo (EVANS, 2006).



### CAPÍTULO 3

---

#### OLHO D' ÁGUA DA BICA: HISTORIA E NATUREZA

---

O Olho D' Água da Bica apresenta-se como uma área de aproximadamente 75 ha localizada no município de Cuité-PB (Figura 1), situado na Mesorregião do Agreste paraibano e na microrregião do Curimataú Ocidental. Encontra-se a 235,1km de João Pessoa; 117 km de Campina Grande e 2.273,1km de Brasília. O clima de Cuité é quente e seco, mas devido á sua altitude a temperatura é sempre amena oscilante entre 17° e 28°(TEIXEIRA, 2003).

O índice pluviométrico anual da região é de 916,30mm. E apresenta uma topografia acidentada por se situar na serra da Borborema (TEIXEIRA, 2003). Olho D' Água da Bica tem como sua constituição florística característica caatinga. Uma área encravada num vale constituído de nascentes de água perene que dá ao lugar características distintas de outros lugares. Apresenta-se também como um ambiente de grande importância ambiental, cultura, histórica e social por representar uma área ainda pouco conhecida cientificamente e por dispor de elementos culturais históricos e sociais de suma importância na identificação da população local com sua história e seus costumes.

Figura 1: Vista Parcial do Horto Florestal Olhos D' Água da Bica



O nome Olho D' Água da Bica se refere a um manancial de água perene que desde tempos remotos, vem sendo utilizado como fonte de abastecimento de água para pessoas, animais domésticos e selvagens e segundo registro histórico no passado o

entorno desta nascente era local de moradia dos índios da tribo Paiacu e Cariri (SOUZA, 1983).

Apresentava uma beleza intensa com uma vegetação exuberante, contrastando com as ressequidas terras a poucos metros de distância. Com sua vegetação caracterizada como caatinga apresenta-se com espécies arbustivas e arbóreas, na fauna se apresenta com representantes dos grupos dos Anfíbios, Meio Fauna, Mamíferos, Aves, Repteis, Artrópodes e representantes em perigo de extinção como a Asa Branca (*Patagioenas picazuro*), presença de uma nascente (Figura 2), córregos (Figura 3), barragens (Figura 4), áreas úmidas, áreas de encostas, além de varias estruturas geomorfológicas, algumas com sítios arqueológicos onde podem ser encontradas inscrições rupestres. Perante essa heterogeneidade espacial supõe-se uma biodiversidade rica cujo número de espécies necessita de estudos urgentes visando sua caracterização para que se possam planejar ações de conservação e de uso sustentável e avaliar a degradação do ambiente devido à presença de eventos que contribuem para acelerar sua degradação (COSTA, 2009).

Figura 2: Nascente Principal do Horto Florestal



Figura 3: Córrego no Horto Florestal

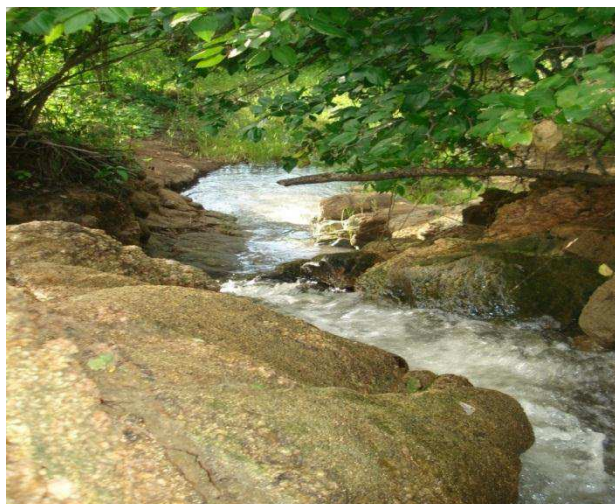


Figura 4: Barragem Principal do Horto Florestal



### 3.1 Importâncias Histórico-culturais

A região do Curimataú especificamente o município de Cuité apresenta uma grande riqueza cultural que se retrata principalmente nas atrações presentes no ambiente do Olho D' da Bica, que foi e continua sendo fonte de inspiração para diversos artistas da região, como poetas, repentistas e historiadores. Por conta de sua área carregar um legado de várias lendas que cercam sua história e transformam em um lugar misterioso e exuberante, fortalecendo assim mais ainda o vínculo com sua população e mostra a relação cultural que a população de Cuité tem com a nascente do Olho D' Água da Bica, sendo isto relatado na graciosidade com que os falavam de sua mata, do uso da nascente como fonte de água de boa qualidade e como local de lazer e diversas outras utilidades como a presença de um teatro ao ar livre (Figura 5) onde se encenava a paixão de cristo na época da páscoa.

A educação ambiental nesse ambiente tem que ser trabalhada nas suas várias faces, levando também como ponto de reflexão a história cultural que rodeia este local e a importância desses aspectos para sua população (COSTA, 2009).

Figura 5: Castelos do teatro ao ar livre



### 3.2 Aspectos socioambientais

Por apresentar-se com uma população em sua maioria de agricultores que com o êxodo rural migraram das suas moradias na zona rural para a zona urbana, mas não perdendo sua ligação com o campo. O ambiente do Olho D' Água da Bica serve como local para que essa ligação não se perca, mas em contrapartida essa integração da população está levando a uma rápida depreciação do ambiente que já se encontra com 70% da área pressionada por tensores antrópicos, tais como: retirada de pastagem, lixo e a contaminação do solo. Dados revelam, ainda, que as interferências antrópicas estão aumentando na área principalmente pela presença de animais sendo levados para pastar na local e a retirada de pastagem levando com isso a uma perturbação constante do local (COSTA, 2009).

Com a chegada da Universidade e a doação do terreno para a união, esta área foi promovida a Horto Florestal protegido e gerida pelo Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande. Hoje a área esta cercada, vigiada e vem recebendo benfeitorias a fim de manter um uso com restrições, promover a recuperação e conservação da biota local, como também se busca transformar o local em uma unidade de conservação (UC) junto aos órgãos governamentais.

Recentemente, a área do Olho D' Água que já pertencia ao *Campus* Universitário está pretendendo se tornar uma área de preservação ambiental, em uma das modalidades previstas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SISNUC). A discussão sobre os limites ficou restrita ao âmbito acadêmico. Defendemos aqui a garantia de



acesso livre para a comunidade e sugerimos quem sabe até maneiras sustentáveis, como por exemplo o ecoturismo como forma de ganho de renda para a população, contribuindo com isso para uma reaproximação da sociedade com a natureza e ao mesmo tempo com sua história e cultura (COSTA, 2009).

Diante disso há uma necessidade de medidas urgentes para recuperação da área. Nesse sentido, o trabalho de Educação Ambiental nas escolas e com os moradores locais, e principalmente usuários do espaço para que a recuperação e manutenção do Olho D'Água da Bica seja efetuado.

Contudo a busca pela sustentabilidade dos ecossistemas passa pelo manejo integrado e participativo, levando-se em conta não só a importância ecológica, mais sim a cultural e social de todos os condicionantes que atuam no ambiente, inclusive o imaginário, as crenças. Com isso para um bom aproveitamento nos programas de manejo e conservação do Olho D'Água da Bica só terá pleno êxito se os diferentes aspectos da cultura local também forem respeitados e potencializados.

O espaço do Olho D'Água da Bica ganha ainda mais importância no cenário ambiental por possuir fauna e flora ainda pouco explorada e desconhecida cientificamente, ainda que seja um ambiente altamente impactado, tendo ainda poucos trabalhos de levantamentos de espécies ali presentes, sendo estes trabalhos os relacionados ao relatório feito para a implantação do Horto florestal que forneceu informações sobre: diversidade de peixes, composição florística; herpetofauna; microbiota; sendo estudos preliminares e que se necessita de aprofundamentos como os que estão sendo realizados com relação à anura-fauna, levantamentos entomológicos e de espécies vegetais no ambiente e outros trabalhos já realizados como o levantamento da população de Ophideos no local.

Tendo este trabalho como objetivo principal analisar a trilha interpretativa como uma ferramenta didático-pedagógica para aproximação e inserção de conceitos de recuperação e conservação dos ambientes naturais no domínio da caatinga e de resgate e preservação das histórias de usos e costumes da região. Para tal nos propusemos a levar os estudantes para uma vivência de contato com a natureza e com a história da região através de trilhas interpretativas e avaliarmos a interação dos alunos com os ambientes e o recurso didático, através de observações participantes e dos registros fotográficos nossos e produção de desenhos e textos pelos alunos. Com isso pretendemos desvelar alguns limites e possibilidades do uso das trilhas como um recurso para a educação ambiental.

## CAPÍTULO 4

---

### A EXPERIÊNCIA DA EXTENSÃO SOBRE O OLHAR DA PESQUISA

---

As universidades brasileiras têm atualmente um discurso baseado na inter-relação ensino-pesquisa-extensão. Contudo, especialmente no campo da pesquisa em educação fazer pesquisa a partir de práticas em extensão não é uma tarefa corriqueira.

Os resultados desta pesquisa são derivados de um projeto de extensão intitulado Educação Ambiental no Horto Florestal do Olho D' Água da Bica: sensibilização para fauna e flora da caatinga, que se inicia a partir de duas demandas: a da instituição de promover o Horto como espaço de conservação ambiental e da formação de professores em biologia, e desenvolver a educação ambiental como área de atuação dos licenciandos em Ciências Biológicas.

As escolas por sua vez, buscam atividades que possam funcionar como uma nova maneira de se pensar o ensino aprendizagem, fugindo das práticas tradicionais. Com a chegada da Universidade esses espaços de atividades se multiplicaram para novos ambientes além dos muros da escola, como o Museu do Homem do Curimataú, as Mostras de Biologia, o Festival Universitário de Inverno e a partir de projetos de extensão como o que deu origem a essa pesquisa.

A pesquisa aqui apresentada vai se construindo na medida em que os alunos vão sendo recebidos para visitas ao Horto durante a atividade de extensão, que eram registradas em um relatório feito após cada atividade; e do discurso escrito através de desenhos, frases e textos, produzidos após a trilha, num momento de avaliação da experiência.

Desta forma, a pesquisa é de abordagem qualitativa segundo Lüdke e André (1986), pois tem o ambiente como fonte natural de coleta de dados, o pesquisador como principal instrumento, caracterizando-se em uma pesquisa descritiva segundo Gil (2010).

A análise dos resultados nas observações, fotos, desenhos, textos, será feita de forma interpretativa com inspiração na **hermenêutica** (GHEDIN e FRANCO, 2011) e na análise do conteúdo de Bardin (1977).

#### 4.1 A Dinâmica da Atividade de Extensão

Tendo como foco o Ensino Fundamental II as atividades foram organizadas de acordo com a disponibilidade das escolas, mas seguindo alguns critérios, como o número máximo de alunos por visita ser de 30 e que um professor da instituição acompanhe os mesmos.

Após a elaboração do projeto de extensão o mesmo foi apresentado à Secretaria Municipal de Educação Cuité-PB, para que tomasse ciência, e ofertasse apoio através do transporte dos alunos até o *campus* e ainda incentivasse a participação dos professores. As escolas entravam em contato com a coordenação do projeto e agendavam as visitas das turmas ao Horto. Em 5 meses atendemos 9 turmas de 6º a 9º de 2 escolas (Escola Municipal de Ensino Fundamental Julieta de Lima e Costa; Escola Estadual de Ensino Fundamental Vidal de Negreiros), se chegando a um total de 213 alunos recebidos. É importante ressaltar que devido ao clima e ao ambiente durante alguns meses não pudemos receber as crianças de modo a não expô-las ao sol forte ou a chuva.

Ao chegarem no *Campus* Universitário os alunos eram recebidos por algum dos guias e seguiam até uma sala de aula para o primeiro momento que denominamos pré-trilha. Em seguida saíamos para o Horto, e após a trilha retornávamos ao campus para uma atividade de avaliação da vivência. A seguir descrevemos com detalhes cada uma dessas etapas.

##### **Pré-Trilha:**

Com a chegada dos alunos na universidade, os mesmos eram conduzidos a uma sala de aula da UFCG-CES, onde os guias convidavam os estudantes para assistir uma palestra tipo aula expositivos-dialogada sobre o bioma caatinga com foco na fauna e flora nativa e aspectos relativos à degradação e conservação do ambiente;

Concluindo essa etapa com dicas de como se comportar em uma trilha, desde vestimentas há cuidados necessários.

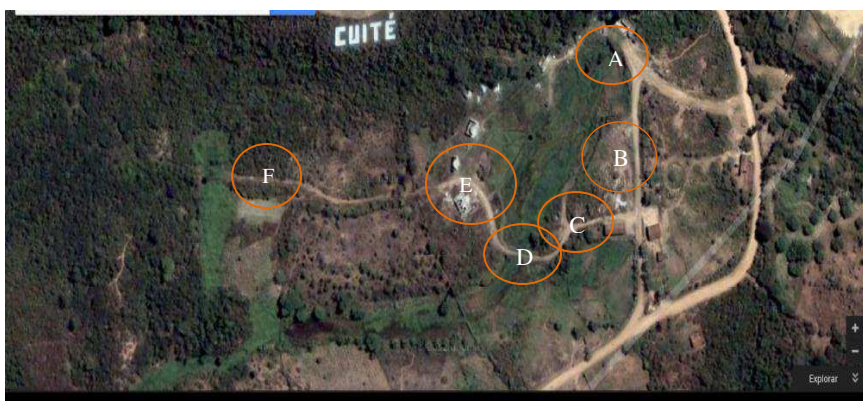
##### **Trilha:**

Como segundo momento os alunos eram convidados para realizar uma trilha interpretativa com duração de 1h monitorada por 3 alunos de participantes do projeto e pelo menos 1 professor da escola ;

Que consistia em uma caminhada pelo Horto com exposições e atividades em 6 pontos previamente definidos como, **ponto A:** o Olho D' Água da Bica onde se

focou na história do Olho D' Água como ambiente natural e cultural da cidade, **ponto B**: observações de elementos da fauna evidenciando a sua escassez e a relação com a degradação, **ponto C**: a flora suas espécies de maior representatividade e as ameaçadas de extinção, **ponto D**: local de ocorrência de fatores de impacto ambiental, **ponto E**: parada em charcos onde se aborda a questão dos anfíbios, **ponto F**: aspectos relacionados a parte cultural como a questão dos castelos, transformando a trilha em um verdadeiro laboratório ao ar livre (figura 6) .

Figura 6: Imagem Publica de satelite, pontos de parada pré-definidos da Trilha ilustrados



Fonte: <https://www.google.com.br/maps/preview?hl=pt-BR#!data=!1m4!1m3!1d1747!2d-36.1592347!3d-6.4925614!2m1!1e3&fid=7>

### **Pós-Trilha:**

Como forma de avaliação os estudantes eram conduzidos de volta para a sala de aula, onde eram convidados a realizar uma atividade de síntese relacionada à aula expositiva e as observações na trilha por meio de desenhos e frases feitos pelos alunos.

Sendo o dia de atividades encerrado com a declamação de um poema relacionado à temática cedido por um professor de história que acompanhou algumas turmas.

## **4.2 Os Resultados da Pesquisa**

Conforme dito anteriormente faremos uma análise de cada um dos 3 momentos. Depois tentaremos traçar uma análise mais sistêmica buscando compreender algumas noções de natureza; aspectos de conservação e degradação ambiental; reconhecimento de fauna e flora local; envolvimento com o recurso didático – trilha.



No momento **Pré-trilha** (figura 7) acontece à aproximação entre a turma e o guia. É o momento de “quebrar o gelo”, identificar o conhecimento prévio dos alunos sobre a temática e buscar elementos que possam ser utilizados como âncoras durante as interpretações a serem feitas nas trilhas.

Os recursos utilizados para este momento foram uma explanação tipo palestra expositiva-dialogada sobre o bioma caatinga: fauna, flora, usos e costumes.

Com isso nota-se no decorrer desse primeiro momento ainda um pouco de receio em interagir, podendo ser isto um reflexo do sistema educacional regido pelo método tradicional, onde o aluno é um mero receptor de informações. Ou por ser o primeiro momento muitas vezes perante assuntos como tal, que também nos serve para mostrar como esses dois temas são pouco trabalhado no ensino fundamental,

Isso sendo reforçado nas respostas dadas pelos alunos quando questionados sobre o que eles entendem por o bioma caatinga, onde em uma grande maioria se refere ao ambiente como as representações midiáticas que marcaram esse bioma como um local seco pobre e com pouca diversidade.

Mas a interação em alguns momentos aparecia com certa intensidade, principalmente quando os alunos se deparavam com as imagens da fauna da caatinga, o entusiasmo em algumas turmas era evidente com colocações do tipo: o nome do animal, sua criação na casa dos mesmos e seu uso comercial pelos familiares.

Figura 7: Palestra introdutória em sala de aula do CES-UFMG



No segundo momento o denominado **Trilha** (figura 8) a interação entre guia e alunos já se tornava mais fluida. Talvez a razão seja o espaço de livre circulação,

aproximação entre alunos e o guia. A caminhada na trilha nos permite proporcionar um ambiente diferente, onde outras conversas surgem a partir da curiosidade e contribuição dos alunos e professores a respeito dos elementos naturais históricos e culturais que o Horto nos proporciona apresentar. Contrapondo ao ambiente muitas vezes limitador como o da sala de aula, a natureza se apresenta como um espaço de interação entre os vários sentidos e sentimentos que afloram nos estudantes na medida em que eles estão livres para compreender o lugar em suas várias feições: natural, social, histórico e cultural, tratando-os como seres ativos e com autonomia para configurarem a sua própria aprendizagem, visão de lugar que necessita de preservação e de um olhar diferenciado de sua população.

Como sugere Maturana (2006) o homem como ser pensante, uma unidade com autopeise e com uma grande capacidade cognitiva, dotado de um pensar ativo que constitui um ser autônomo e não um ser passivo de ações, mas sim um ser que faz para conhecer e conhece para fazer.

Como nos mostrou o comportamento das turmas que realizaram as trilhas, onde segundo algumas falas dos professores alunos que em sala de aula se comportam mal ou pouco interagem nas trilhas se transformam em crianças participativas e empenhadas nas atividades.

O diálogo com o guia e o professor se expande para a troca de informações colocadas pelos alunos como o nome de espécies de vegetais, sua utilização na agricultura, culinária e medicina popular.

A atenção especial aos castelos que chamam a atenção dos alunos por se colocarem na visão deles como uma imagem lúdica do infantil, como lugares encantados vistos nos programas infantis ou como algo inusitado de se encontra em tal ambiente.

Como também a interação entre alunos professores e guias em conversas que permeavam as várias ciências, história, geografia e biologia.

Figura 8: Trilha Interpretativa no Horto Florestal



Proporcionando uma tradução da linguagem da natureza para a linguagem comum das pessoas, fazendo com que percebam um mundo que nunca tinham visto antes, pois a interpretação ambiental visa cativar, provocar e estimular a reflexão, buscando não apenas atingir um comportamento imediato, mas principalmente valores e atitudes dos visitantes (VASCONCELLOS, 2006)

No terceiro momento denominado **Prós-Trilha** (figura 9), onde toda a aprendizagem desenvolvida nas duas etapas anteriores vão se correlacionar em forma de arte para expressar o que de importante e marcante ficou dessa experiência. Esse momento permite a troca de informações para que possamos compreender detalhes dos limites e possibilidades deste recurso didático e seu uso na educação básica formal. Os desenhos e as produções textuais (frases) nos permitiram identificar também concepções que serão apresentadas mais adiante em uma análise específica.

Figura 9: Momento de Expressão das Atividades

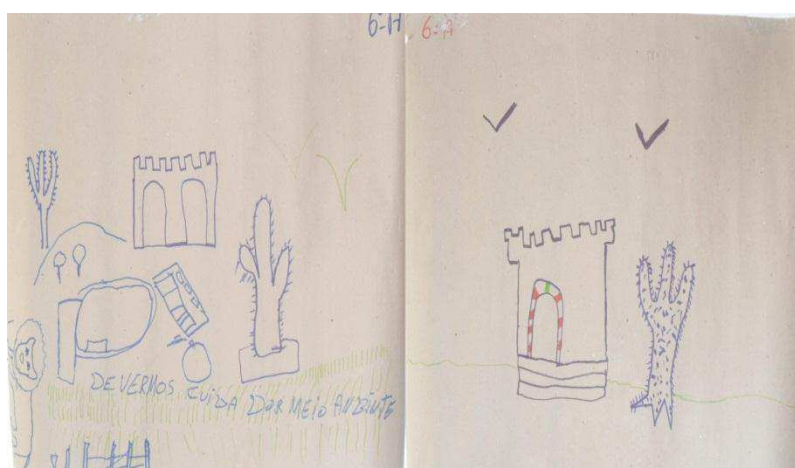


A sequência de organização das atividades nos mostrou como um trabalho de educação ambiental em áreas naturais a partir das trilhas interpretativas quando bem planejado e executado e seguindo de vários aspectos relacionados ao dia de atividades, favorece ao bom entendimento e a um espaço de maior interação entre ambos, tanto os guias como os sujeitos no caso os alunos, para assim se construir logo de início uma empatia positiva, facilitando com isso uma maior aproximação e uma maior interação, contribuindo com o bom desenvolvimento desse trabalho.

### 4.3 Análises dos Desenhos

De acordo com Goldberg,( *et al*, 2005), o desenho permite a expressão do conhecimento percebível, de ideias, sentimentos, percepções e descobertas. É a forma como o sujeito percebe e lida com o seu ambiente, onde para muitos sujeitos principalmente crianças é a expressão de seu mundo e sua forma de transforma-lo.

Figura 11: expressão em desenho dos alunos de 6º ano

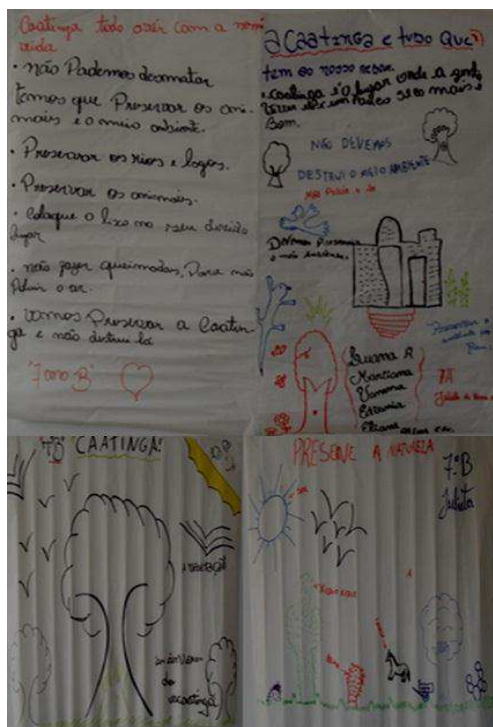


Desenhar contempla e cria, poetiza o cotidiano, ressignificando as atividades cotidianas, construindo novos sentimentos para a vida. Através da arte-educação os desenhos podem ser estudados como um elemento que define a percepção do indivíduo sobre seus ambientes de forma livre e espontânea (GOLDBERG, *et al* 2005).

Partindo desse pressuposto, e da estratégia adotada no momento final das atividades que denominamos Pós-trilhas, onde convidamos os alunos para expressarem suas vivências no dia de atividades através de desenhos, essas análises nos permite constatar que as atividades propostas pelo projeto conduziram os alunos a expressões que refletem a vivência e uma visão de natureza.

As crianças e adolescentes tem no desenho uma forma valiosa e importante de expressar o mundo e o ambiente que as rodeiam, de forma a representar o que de mais marcante ficou do ambiente visitado.

Figura 12: expressão em desenhos de alunos do 7º ano



Uma forma de expressar o que os alunos entendem e compreendem da natureza a partir de seus elementos faunísticos e florísticos muito evidentes em todos os desenhos analisados, as plantas e animais configuram a natureza na visão dos estudantes, isso nos faz crer que trabalhos que envolvam ambientes naturais só reforçam essa visão.



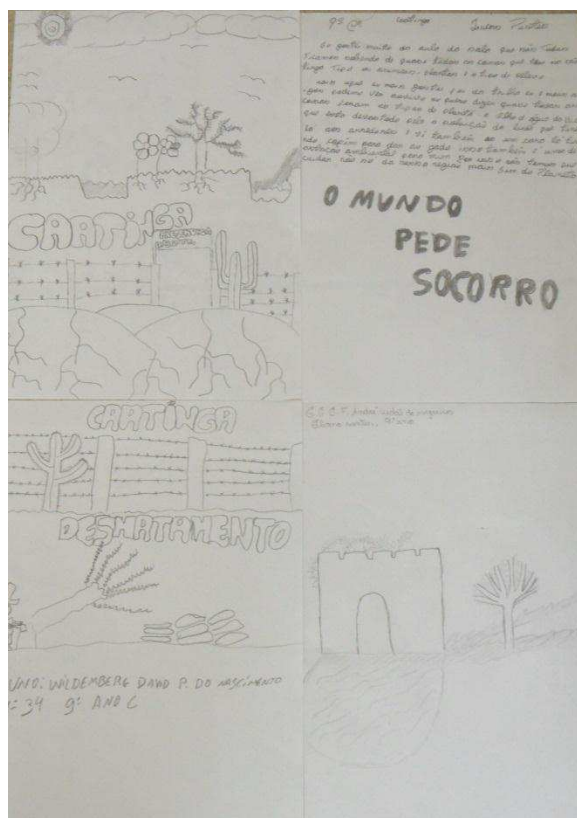
Figura13: Expressão em desenhos dos alunos de 8º ano



Como se pode ver é recorrente a expressão das construções que chamamos de castelos, pois tais elementos se colocam como elementos inusitados de se encontrar em tal ambiente, nos mostrando o pouco conhecimento dos estudantes com respeito ao contexto que eles estão inseridos, podendo ser fruto de uma escola fechada e engessada em apresentar contextos que estão fora da realidade do aluno.

Os cactos também aparecem com bastante frequência em quase todos os desenhos, o que nos leva a pensar que esses dois elementos são os que chamam mais atenção dos alunos e que podem ser usados como uma espécie de bandeira na busca de uma conscientização cada vez mais embasada em relação ao ambiente em questão.

Figura 14: expressão em desenhos dos alunos de 9º ano



À medida que se avança nas séries, acompanhado dos desenhos se notam muitas nomeações, nos remetendo a pensar que o ato de escrever seja uma influência do sistema de ensino, principalmente de ciências que prezam pelo aprender decorando os nomes e termos científicos. Limitando a criatividade do aluno em se expressar de outras formas. Ou que o desenho é uma atividade corriqueira e o aluno está cheio de usar tal expressão, como também que o pouco material para desenho fornecido para a atividade, que foram lápis de cor, cartolinas, folhas de ofício, giz de cera, lápis grafite, tenha conduzido o aluno a expressar-se só por meio da escrita.

Em um apanhado geral nota-se que as representações em desenhos dos alunos ainda remetem a uma visão reducionista da natureza, privilegiando só os aspectos naturais através de elementos soltos e muitos às vezes distantes da realidade vivida, ou seja, uma visão de natureza muitas vezes limitada a elementos midiáticos.

Como podemos observar nos desenhos a não inserção do homem no ambiente natural, um elemento que expressa a visão da natureza como um ambiente onde o sujeito homem não faz parte, isto podendo ser justificado pela pouca percepção de si mesmo no meio.

Tendo o homem aparecido uma única vez nas expressões em desenhos

Segundo Rodrigues (2009), neste caso, a percepção de meio ambiente refere-se estritamente aos aspectos físicos naturais, como a água, o ar, o solo, as rochas, a fauna e a flora, excluindo o ser humano e todas as suas produções.

Contudo, os desenhos nos mostram que a inserção da arte juntamente com as atividades de educação ambiental com alunos da escola básica em ambientes próximos dos mesmos nos permite observar que o sentimento de preservação está contido no ambiente de convivência desses alunos. Seja na escola ou na vida familiar, o que falta é uma educação ambiental que perpassem as ações pontuais desenvolvidas pela escola, gerando com isso a provocação necessária para que esse sentimento desabroche, formando assim uma comunidade consciente e com o sentimento de pertencimento ao ambiente onde vivem, sendo isto comprovado em desenhos ou mesmo declarações que mostram a importância e a afeição pelos ambientes naturais que estão inseridos em seu domínio cognitivo, pois quando se trabalha o pensamento e a mente humana como uma estrutura autônoma e ativa se constata a verdadeira visão e expressão de mundo que cada sujeito tem, ou seja, o mundo que ele vê e cria para si.

O quadro a seguir mostra a concepção de ambiente natural visto pelos alunos.

Quadro 1: Seleção de Frases Escritas pelos Alunos no Momento Pós-Trilha



6º ano	<p>“O nosso bioma é de maneira exuberante um ecossistema que tem uma <b>diversidade de fauna e flora que glorifica</b> quem mora nesse esplendoroso ambiente. Um agradecimento para os que preservam esse ecossistema”<sup>40</sup></p> <p>Aluna do 6º ano 1 escola Julieta de Lima</p>
7º ano	<p>“Eu acho que temos que cuidar mais do meio ambiente em que vivemos por causa que <b>si não cuidamos o nosso planeta vai morrer e esse povo que maltrata as arvores estão errados porque eles desmatam mais não plantam de novo</b>”</p> <p>Aluno do 7º ano2 da escola Julieta de Lima</p> <p>“A caatinga pra min é muita coisa por que <b>sem elas não somos nada, sem elas não conseguimos viver</b>”</p> <p>Aluno do 7º ano2 da escola Julieta de Lima</p> <p>“Caatinga é seca e verde, <b>eu queria ser caatinga e preservar no nordeste todo, caatinga é vida do nordeste</b>”</p> <p>Aluno do 7º ano1 escola Julieta de lima</p> <p>“<b>Vamos ter consciência por nossos atos vamos preservar a natureza</b>”</p> <p>Aluno do 7ºano 2 da escola Julieta de Lima</p>
8º ano	<p>“<b>Devemos retirar arvores do solo só o suficiente</b> e não mais do que isso, se não quando chegar certo tempo não teremos como se sustentar”</p> <p>Aluno do 8º ano 1 da escola Vidal de Negreiros</p> <p>“A caatinga é um lugar muito bonito de se viver por que é muito maravilhoso e também é viver na natureza. <b>As pessoas têm preservar a natureza na natureza</b> tem muitas plantas especiais”</p> <p>Aluno do 8º ano 2 da escola Julieta de Lima</p>
9º ano	<p>“Eu gostei porque não é sempre que a gente tem um contato com a natureza, e cada vez ir aumentando nosso saber, <b>vou orientar meus familiares que plantam para não fazer mais métodos como queimadas</b>”</p> <p>Aluno do 9º ano 1 da escola Vidal de Negreiros</p> <p>“O bioma caatinga desfruta de grandes belezas naturais, o necessário é a <b>conscientização populacional da preservação</b>”</p> <p>Aluno do 9º ano 2 da escola Vidal de Negreiros</p> <p>“Caatinga é vida também”</p> <p>Aluno do 9º ano 1 da escola Vidal de Negreiros</p>

As frases expressam outra perspectiva que é contraditória à representação de natureza vista nos desenhos. Na verdade é um espaço de falta de relação, onde a visão de natureza destes alunos está mais evidente nas suas expressões escritas, fruto da condição estabelecida pela escola, exprimindo de forma simples ou complexa a noção de que se deve preservar o ambiente natural, no caso o bioma caatinga de forma a garantir a qualidade de vida dos próprios sujeitos envolvidos no problema, apontando mais uma vez para a autonomia do pensamento que constrói sua própria noção de reponsabilidade na busca pela preservação do ambiente natural.

Mostrado com isso que a introdução de práticas de educação ambiental auxiliadas por trilhas interpretativas se releva uma nova forma de conhecer o ambiente, formulando no pensamento das pessoas um sentimento de pertencimento com a natureza, possibilitando a construção de uma sociedade crítica perante os problemas socioambientais enfrentados nesse novo milênio, mostrando que para se entender o ambiente tem que se pensar nas suas várias vertentes de conhecimento, e na sua dinâmica, entendendo o ambiente como um todo não suas partes, só assim se chegar a soluções eficazes a respeito da sua preservação.

Pois acreditamos que a vivência na natureza deverá ser repetida tantas vezes quanto necessário a fim de que estes estudantes possam vivenciar a experiência também como um espaço de aprendizagem legítimo.

Como também a importância dessas estratégias como um espaço enquanto recurso didático se mostrou apropriado: permitiu a participação ativa dos estudantes; a interação entre pessoas, saberes e contexto, inclusive as de caráter afetivo; envolvimento físico com a história, as plantas e animais; construindo um cenário inovador de aprendizagem fundamentado na educação como um diálogo aberto rompendo com o modelo tradicional de ensino.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A educação precisa mais do que nunca resgatar o prazer que o ensino-aprendizagem pode oferecer para quem o pratica – alunos e professores - revendo suas metodologias e aplicando estratégias que possam envolver o estudante com seu contexto e elementos do seu cotidiano levando-o a sentir experimentar se interrogar sobre as questões da sociedade e do mundo que o cerca. Pensamos que isso só pode ser feito por

meio do contato direto com o mundo e seus problemas e a partir da experiência possa pensar e construir soluções considerando diferentes perspectivas do conhecimento.

A conservação dos ambientes naturais e da vida são assuntos urgentes que devem ser priorizados nos saberes escolares. Acreditamos que através deles poderemos fazer um ensino contextualizado, com práticas construtivas, uso de ferramentas tecnológicas, fazendo da EA um novo rumo para o ensino de ciências, história, geografia e etc.

Tendo em vista os problemas enfrentados pelo bioma Caatinga, especialmente o Curimataú, se faz urgente a introdução de atividades de Educação Ambiental de modo a garantir a sobrevivência desta formação tão brasileira.

A experiência apresentada neste trabalho de pesquisa aponta o contato com a natureza através das trilhas interpretativas um espaço de infinitas possibilidades para aprendizagens cognitivas e desenvolvimentos afetivos, com vistas ao pensamento crítico e o entendimento dos problemas ambientais como desafios coletivos.

Percebemos a necessidade de se ampliar os espaços de aprendizagens para além dos muros da escola. Conduzindo as práticas educativas a novos ambientes de aprendizagem, ambientes estes mais próximas do cotidiano do aluno. Visto isso como uma forma de se alcançar o objetivo principal da educação, a formação do cidadão crítico.

As trilhas assim como outras formas de saídas a campo, o uso de praças e parques para a educação ambiental, em nossa concepção é uma grande aliada na introdução de novas práticas pedagógica em busca de um ensino que contemple os vários significados da expressão aprendizagem significativa. Para isso, sabemos que se faz necessário uma difusão maior desta estratégia formativa e um acompanhamento mais sistemático para delimitar com maior precisão os pontos positivos e compreender os limites desta ferramenta de trabalho pedagógico.

Tudo isso nos permite dizer que a interpretação ambiental se revela como uma estratégia eficaz na busca por novas metodologias para melhorar o ensino-aprendizagem, por trabalhar com o ambiente de forma contextualizada e mais próxima do cotidiano do aluno mostrando para o mesmo como prazeroso é sua própria região, instigando com isso o poder investigativo e construindo em longo prazo uma sociedade crítica, sendo isso comprovado na forma como os alunos relatam a atividade nas trilhas. Permitindo mais que simples ações pontuais, mas sim verdadeiras parcerias entre alunos, professores e pesquisadores na busca por novos recursos e metodologias de

aprendizagem.

Para que isso aconteça é necessário cativar os professores e gestores a fim de convencê-los de que as aulas na natureza não são apenas passeios, mas sim ambientes de aprendizagem.

Pretendemos em longo prazo formar uma comunidade conscientizada que valorize o equilíbrio entre as pessoas e a natureza, que trabalhe pela recuperação das áreas degradadas especialmente do Curimataú. Desejamos que o Horto Florestal do Olho D'Água da Bica seja o ponto de convergência deste projeto coletivo.

Ao final deste trabalho podemos perceber que os estudantes de Cuité possuem uma visão limitada de natureza, principalmente a natureza em seu contexto. Reflexo de um sistema educacional que trabalha o ensino de forma unidirecional.

Mas se mostram interessados e participativos em atividades onde os mesmo atuam ativamente na construção do seu próprio conhecimento.

## REFERÊNCIAS

ABILIO, F. J. P. **Educação Ambiental para o Semiárido**. – João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011.

ABÍLIO, F. J. P. **Bioma Caatinga: Ecologia, Biodiversidade, Educação Ambiental e Práticas Pedagógicas** - João Pessoa, editora universitária. UFPB, 2010.

ARAÚJO, D.; FARIAS, M.E. **Trabalhando a Construção de um Novo Conhecimento Através dos Sentidos em Trilhas Ecológicas**. In: II Simpósio Sul Brasileiro de Educação Ambiental, 2003. Anais. Itajaí: Unilivre.

AMARAL, G.C; OLIVEIRA, T.M; BOTREL,R.T; SOUSA, K.B; LOPES, M.S. **Proposta metodológica para planejamento e interpretação da natureza em áreas de transição cerrado-caatinga em Bom Jesus-PI: trilha do cedro**. In: scientia plena-[www.scientiaplena.org.br](http://www.scientiaplena.org.br), vol.8, num.4-2012.

ANGELIN, R. **Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável e Democracia** [Em Linha]. Disponível em <http://www.erede.org.br/> acessado 20/04/2013.

BARRETO, A.L.P; FEITOSA, A.A.F.M. **Bioma Caatinga e Educação Ambiental: formação de professores no semiárido paraibano**. In Seminário Regional de Educação Ambiental para o Semiárido Brasileiro e Encontro Paraibano de Educação Ambiental, mesa redonda, João Pessoa, 2007.

BELLINASSI, S.; PAVÃO, A.C.; LEITE, E.C. **Gestão e Uso Público de unidades de Conservação: um olhar sobre os desafios e possibilidades**. In: Revista Brasileira de Ecoturismo. São Paulo, v.4, n.2, 2011.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal, (1977): Edições 70 Disponível em: <<http://caleidoscopio.psc.br/ideias/bardin.html>> Acesso em: 01 mar. 2013.

BRANCO, S. **Meio ambiente e educação Ambiental na Educação Infantil e no Ensino Fundamental**- 2º edição. São Paulo: Cortez, 2010.

BRASIL. **Lei n.º 9.795, 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a política nacional de educação ambiental e da outras providencias**. Diário Oficial da republica federativa do Brasil. Brasília, DF, 27 abril, 1999. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/lei9795.pdf>> Acesso em: 20/04/2012.

- BRÜGGER, P. **Educação ou Adestramento Ambiental**. 2ª edição. Florianópolis: Editora Obra Jurídica LTDA, 1999.
- CAPRA, F.; STONE, M. K.; BARLOW, Z. **Alfabetização Ecologia: a educação das crianças para um mundo sustentável**. São Paulo: Cultrix, 2006.
- CAPRA, F. **Alfabetização ecológica: O desafio para a educação do Século 21**. In: TRIGUEIRO, André (coord.). Meio Ambiente no Século 21. 4. Ed. Campinas: Autores Associados, 2005. P. 19-33.
- CASTELLETTI, C.H.M., J.M.C. SILVA, M. TABARELLI & A.M.M. SANTOS. **Quanto ainda resta da caatinga? Uma estimativa preliminar**, 2004.
- CORNELL, J. **Vivências com a Natureza: novas atividades para pais e educadores**. - tradução: Fabiana Mirella e Rita Mendonça- 2ª edição- São Paulo: Aquariana, 2008.
- CORNELL, J. **A Alegria de Aprender com a Natureza: atividades na natureza para todas as idades**. Tradução: Maria Emilia de Oliveira- São Paulo: Senac, 1997.
- CORNELL, J. **Brincar e Aprender com a Natureza: um guia sobre a natureza para pais e professores**. Tradução: Maria Emilia de Oliveira- São Paulo: Senac, 1996.
- COSTA, C. F. **Projeto Horto Florestal Olho D' água da Bica / UFCG/CES/QUITÉ**. Diagnóstico Socio-Ambiental. Relatório técnico final. Fevereiro 2009.
- COCHAND, A.; SILVA, C.B.; AMARAL, R.F. **Ecotrilhas no Entorno de Unidades de Conservação: o caso da área de proteção ambiental dos recifes de coral**. In: Anais do VIII Congresso Nacional de Ecoturismo e do IV Encontro Interdisciplinar de Ecoturismo em Unidades de Conservação. Revista Brasileira de Ecoturismo. São Paulo, v4, n.4, 2011.
- CLOVER, D.E.; FOLLEN, S.; HALL, B. **The nature of transformation. Environmental adult education**. Toronto Ontario: Ontario Institute for studies in education/ University of Toronto, 2000. In: SATO, M.; CARVALHO, I.C.M. Educação Ambiental: pesquisa e desafio. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- DIAS, G.F. **“Os Quinze Anos da Educação Ambiental no Brasil”**. Brasília, 1991. In: BRÜGGER, P. **Educação ou Adestramento Ambiental**. 2ª edição. Florianópolis: Editora Obra Jurídica LTDA, 1999.
- EMBRAPA. **Embrapa Informação Tecnológica; Embrapa Semiárido. Preservação e uso da Caatinga**. – Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2007.
- EVANS, A. **O processo de Mudança da Escola: uma visão sistêmica**. In: CAPRA, F.; STONE, M. K.; BARLOW, Z. **Alfabetização Ecologia: a educação das crianças para um mundo sustentável**. São Paulo: Cultrix, 2006.
- FEITOSA, A.A.F.M.A. **Educação para a convivência no contexto do semiárido**. In:

ABILIO, F. J. P. Educação Ambiental para o Semiárido. – João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011.

FORMANN, A.C.; PINTO, M.L.C. **Trilhas interpretativas como Instrumento de Geoturismo e Geoconservação: trilhas do Salto São Jorge Campos Gerais (PR)**. In: Anais do VIII Congresso Nacional de Ecoturismo e do IV Encontro Interdisciplinar de Ecoturismo em Unidades de Conservação. Revista Brasileira de Ecoturismo. São Paulo, v.4, n.4, 2011.

GARCIA, F.O.; NEIMAM, Z.; PRADO, B.H.S. **Planejamento de uma Trilha Interpretativa na Estação Ecológica Angatuba (SP)**. In: Revista Brasileira de ecoturismo. São Paulo, v.4, n.3, 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOLDBERG, L.G.; YUNES, M.A.M.; FREITAS, J.V. **O Desenho Infantil na Ótica da Ecologia do Desenvolvimento Humano**. In: Revista Psicologia em Estudo, v.10, n. 1, p 97-106. Maringá, 2005.

GUIMARÃES, M. **A Dimensão Ambiental na Educação**. Campinas, SP: Papiros, 1995.

GHEDIN, E.; FRANCO, M, A,. **Questão de Método na Construção da pesquisa em educação**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

JESUS, J.S.; RIBEIRO, E.M.S.; FERRAZ, E.M.N. **Interpretação ambiental no bioma da caatinga: potencialidades para o ecoturismo no parque nacional do Catimbau, Buíque Pernambuco**. In: revista nordestina de ecoturismo. Aracaju, v1, n2, p61, 2008.

LANZA, D. **Tirando Partido do Ativismo Juvenil Urbano: alfabetização para a justiça ambiental**. In: CAPRA, F.; STONE, M. K.; BARLOW, Z. Alfabetização Ecologia: a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006.

LEAL, I. et.al; **Ecologia e Conservação da Caatinga: Introdução ao Desafio**, 2005.

LUDKE, Menga, ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo. EPU. 1986.

MATURANA, H.; VARELA, F.J. **A Arvore do Conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. Tradução: Humberto Mariotti e Lia Diskin. São Paulo: Palas Athena, 2001.

MENDONÇA, R. **Educação Ambiental Vivencial**. 2007. Disponível em:< [http://www.institutoroma.org.br/artigos/educacao\\_ambiental\\_vivencial.pdf](http://www.institutoroma.org.br/artigos/educacao_ambiental_vivencial.pdf)> Acesso em: 24/08/2012.

- MORIN, E. **A Cabeça Bem Feita: repensar a reforma, reformar o pensamento.** Tradução: Eloá Jacobina- 19ª edição. Rio de Janeiro, 2011.
- OLIVEIRA, M.V. **Os Desafios da Educação b: um exercício através da educação proposta por Paulo Freire** 2007. In: [WWW.revistaaea.org](http://WWW.revistaaea.org)> acessado 07/05/2013.
- OLIVEIRA, I.S.S.; COSTA, C.C.; GOMES, L.J.; SANTOS, J. **Planejamento de Trilhas para o uso público no parque nacional Serra de Itabaiana.** In: revista eletrônica: Turismo Visão e Ação, v1, n2, 242p, 2009.
- PEREIRA, D.D. Cariris Paraibanos: **Do sesmarialismo aos assentamentos de reforma agrária. Raízes da desertificação?** 2008. 341f. Tese (Doutorado em Recursos Naturais) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande.
- RODRIGUES, A.S.L.; MALAFAIA, G.O **Meio Ambiente na Concepção de Discentes no Município de Ouro Preto-MG.** In: Revista de Estudos Ambientais (Online) V.11, n. 2, p. 44-58, jul./dez. 2009.
- SEABRA, G. **Educação Ambiental no Mundo Globalizado.** João Pessoa: editora universitária/ UFPB, 2011.
- SOARES, Maria Mislene de Lima Dantas. **Educação Ambiental na Sala de Recursos Multifuncionais da Escola Celina de Lima Montenegro- Cuité, PB: Uma experiência na perspectiva da Educação Inclusiva.** Monografia de conclusão de curso. Universidade Federal de Campina Grande. UFCG, Cuité/PB, 2013.
- SOUZA, R.V. **Livro do município de Cuité.** 1ª edição. João Pessoa: Editora J.B.LTDA, 1983.
- TEIXEIRA, L.M. **Informando o Trade Turístico Paraibano.** Cuité caderno de turismo, 2003. VASCONCELLOS, J. M. O. **Educação e Interpretação Ambiental em Unidades de Conservação -** Cadernos de Conservação, ano 3. Nº 4. Dezembro 2006.
- WWF. **Manual de Ecoturismo de Base Comunitária: ferramentas para um planejamento responsável.** Brasil, 2003.