

CONSERVAÇÃO DA CAATINGA: VIVÊNCIAS AO AR LIVRE NO OLHO D'ÁGUA DA BICA, CUITÉ-PB.

Carol Zabendzala; Amanda D. Costa; Rosemary C. A. de Oliveira;
Dioginys C. F. Lima

Universidade Federal de Campina Grande – Centro de Educação e Saúde, Campus Cuité,
carolinezl.ufcg@gmail.com

A Caatinga abriga a segunda região mais populosa do Brasil. O estado da Paraíba vem sofrendo alteração e deterioração pelo uso insustentável dos seus recursos naturais em atividades agrícolas e pecuárias, mineração, carvoarias e olarias. Na contramão da degradação a Caatinga está incluída nas grandes regiões naturais do planeta, que são ecossistemas que ainda abrigam pelo menos 70% de sua cobertura vegetal original. Tomando a conservação da Caatinga como tarefa da educação ambiental, este trabalho apresenta e analisa uma proposta de educação ambiental interdisciplinar no Curimataú Paraibano, no Horto Florestal Olho D'Água da Bica (HFODB), Centro de Educação e Saúde, campus Cuité, Universidade Federal de Campina Grande. Uma proposta de educação ambiental interdisciplinar para a conservação da Caatinga através do contato com ambiente e cultura, a partir de trilhas interpretativas em uma área de recuperação ambiental. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, fundamentada na pesquisa fenomenológica, que pretende descrever a experiência dos visitantes a partir dos relatórios dos guias, das atividades realizadas entre 2015 e 2016. Os visitantes são estudantes da educação básica de Cuité e municípios circunvizinhos. Os resultados apontam elementos de destaque como o contato com a universidade, o contato com os guias e a vontade de retornar ao HFODB. As atividades ao ar livre se constituem ferramenta para a formação valores através da conexão do ser humano com natureza, história e cultura.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Interdisciplinaridade, Recuperação de Áreas Degradadas.

Introdução

Quando se fala em Caatinga, é necessário abandonar certos preconceitos, principalmente aqueles relacionados à pobreza da paisagem e da biodiversidade, posturas adotadas por quem desconhece a riqueza e importância da “mata branca”. Uma associação bastante comum relaciona nordeste, semiárido e caatinga com seca e miséria. Imagens que retratam problemas do cotidiano nordestino, mas que é também distorcida por uma mídia tendenciosa e manipuladora.

A região nordeste ocupa uma área de 18% do território nacional, não é a maior, mas é a segunda mais populosa do país. Quase todo o nordeste está sob o domínio semiárido, e em 2010 eram 25 milhões de habitantes trabalhando na roça e enfrentando diariamente os desafios de se viver na região mais seca do Brasil (ARAÚJO, 2011; PAREYN, 2013; IBGE, 2016). Na prática, trata-se de um clima com alta radiação solar, baixa nebulosidade, alta

temperatura média anual, baixas taxas de umidade relativa, evapotranspiração potencial elevada. A precipitação média anual varia entre 240 e 1500 mm, mas metade da região recebe menos de 750 mm e outras áreas centrais menos de 500 mm (PRADO, 2003).

A Caatinga é, por sua vez, um nome de origem indígena dado à vegetação seca do nordeste e significa “floresta aberta”, “clara”, “branca” ou “vegetação aberta” (ANDRADE-LIMA, s.d.). A Caatinga, essa formação de mata branca ou *florestas sem folhas no verão* (Martius apud Prado, 2003), ocupa uma área de 11% do território nacional e continua passando por processos de alteração e deterioração pelo uso insustentável dos seus recursos naturais (LEAL et al, 2003).

Nos livros escolares a Caatinga ainda é apresentada com um dos Biomas do Brasil, e o único exclusivamente brasileiro. No âmbito acadêmico, é classificada como savana – estépica (VELOSO et al, 1991) e como domínio morfoclimático, termo este que abarca a diversidade fitofisionômica e procura estabelecer relações com outras áreas secas das Américas e assim pensar a origem e evolução das Caatingas (ANDRADE-LIMA, s.d.; PRADO, 2003).

Desde a colonização portuguesa a Caatinga vem sofrendo impactos das atividades agrícolas, com destaque na Paraíba para a criação de gado e o cultivo de algodão. O resultado de séculos de exploração é uma mata fortemente fragmentada, chegando a ter áreas com 80% da vegetação e solo degradados, trazendo consequências graves para a manutenção da biodiversidade (CASTELLI et al, 2003). Como consequência, as pressões ao longo do tempo exauriram grandes áreas, denominadas agora de Áreas Suscetíveis a Desertificação (ASD) e Áreas Afetadas por Processos de Desertificação (AAPD) (MMA/UFPB, 2007, p.30).

O preocupante processo de desertificação vem ocorrendo devido o uso insustentável dos recursos naturais para fins domésticos e industriais. A extração de lenha e produção de carvão vegetal contribui fortemente ao lado das atividades agrícolas e da mineração. Em relação à madeira, estima-se que 8 milhões de toneladas de lenha sejam consumidas todo ano no Nordeste somente para uso doméstico, enquanto 5 milhões são destinados à indústria e ao comércio. (PAREYN et al, 2013).

Na contramão da exploração dos recursos, a Caatinga foi reconhecida como uma das 37 grandes regiões naturais do planeta, que são ecossistemas que ainda abrigam pelo menos 70% de sua cobertura vegetal original (TABARELLI & SILVA, 2003).

Ao contrário do que aparenta, a Caatinga é sim ambiente rico em diversidade, com “notável concentração de endemismos florísticos” (PRADO, 2003, p.57), carentes de estudos, com áreas impactadas e outras áreas a serem preservadas de modo a garantir a manutenção da vida dos seus peculiar diversidade. Tabarelli & Silva (2003) listam estratégias para a
contato@conidis.com.br

conservação, uso sustentável dos recursos naturais e políticas públicas para a Caatinga. A educação ambiental está incluída como promotora de desenvolvimento regional, a partir de programas de educação ambiental nas escolas, divulgação da agenda 21 nos municípios, exploração consciente dos potenciais ecoturísticos, dentre outras.

Tomando a conservação da Caatinga como tarefa da educação ambiental, este trabalho apresenta e analisa uma proposta de educação ambiental em desenvolvimento no Curimataú Paraibano, desde 2012. O trabalho acontece em uma área de nascente, importante para a história e cultura no município de Cuité, o Olho D'Água da Bica. É uma proposta de educação ambiental interdisciplinar para a conservação da Caatinga através contato direto com o ambiente em suas múltiplas dimensões.

Serra de Cuité: o local de estudo

A região do Curimataú, na Paraíba, recebe o nome da bacia hidrográfica de um rio que atravessa a fronteira dos estados e desagua no Rio Grande do Norte: o Rio Curimataú, mas este passa longe do centro urbano de Cuité. A cidade é abastecida por açudes, nascentes, poços artesianos e carros pipa e o Olho D'água da Bica.

Cuité é um município com cerca de 20 mil habitantes, na microrregião do Curimataú Ocidental paraibano distante 120km de Campina Grande, no sentido norte (BR-104). A ocupação recente desta região data do início do século XVIII, mas há registros de uso indígena e pré-histórico na região. O nome Cuité tem origem no uso que os índios que habitavam a região faziam cuias a partir do fruto do coitezeiro (*Crescentia cujete*).

A Serra de Cuités tem altitude em torno de 700m e temperaturas com média de 20 – 22°C, porém durante o dia, a alta radiação refletida no chão batido faz a temperatura e a sensação térmica ultrapassarem os 30°C. As precipitações concentradas nos meses fevereiro a abril seguindo o regime de estações secas, como esta em vigência desde 2012. Longe do rio Curimataú a cidade é abastecida por nascentes, reservatórios diversos, poços artesianos, carros pipa e o Olho D'Água da Bica.

Cuité está, portanto, dentro dos limites do 'miolão do semiárido' e próximo ao Núcleo de desertificação do Seridó (MMA; UFPB, 2007). A região do Curimataú faz fronteira com o Seridó Paraibano a oeste e ao norte com o Seridó Potiguar.

Cuité já foi produtor de maracujá e sisal, hoje a cidade tem força no comércio e na prestação de serviços, e sedia a 4ª Região Geo-administrativa do estado da Paraíba, o Centro de Educação e Saúde (CES) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), e a recém-

Há exatos 10 anos o campus entrou em funcionamento e desde então a comunidade cuitense vive episódios de transformação e desenvolvimento. Situação que vem trazendo novas lógicas de funcionamento ao lugar, que atribuiu “uma nova funcionalidade a Cuité, impôs novos valores ao seu território e atraiu maiores investimentos e pessoas interessadas na oferta de trabalho e educação” (GOMES, 2014, p.97). Com isso se pode pressupor maior pressão nos recursos naturais locais.

O centro urbano de Cuité fica no chapadão da serra. A área plana e desflorestada tem pequenas lagoas, com tamanhos diversos e em diferentes estados de degradação. No centro da cidade está a maior delas, a Lagoa da Boa Vista ou Lagoa Jovino Pereira da Costa, um espaço de uso antigo e retrato do descaso e degradação ambiental comum na região (GALDINO, 2014). As áreas mais conservadas estão nas bordas de difícil acesso ou exploração.

O que se na região são fragmentos de mata mais conservada como “ilhas” apontadas por Castelli et al (2003), na maioria das vezes definidas pelo acidentado relevo local. O Parque Estadual da Pedra da Boca (PEPB) em Araruna/PB está a 50 km (em linha reta) do centro de Cuité, possibilitando articulações territoriais para a educação ambiental e ecoturismo.

Horto Florestal Olho D’Água da Bica (HFODB)

As áreas de nascentes e de encostas constituem área de preservação permanente, protegidas por leis no Brasil (BRASIL, 2012). O Olho D’Água da Bica é uma nascente perene, localizada numa encosta íngreme, mas com acesso fácil, portanto, uma área de múltiplos usos públicos. A fundação da cidade de Cuité está ligada a esse espaço. A área já pertenceu à igreja, à prefeitura municipal e a uma antiga escola técnica, onde hoje está sediado o Centro de Educação e Saúde, UFCG.

Desde a implantação do campus em 2006, uma área de 75 hectares, incluindo o Olho D’Água da Bica está sob a administração do CES/UFCG, é o HFODB. Em 2009 foi feito um primeiro estudo de diagnóstico da área (COSTA, 2009). A universidade, com especial participação do Museu do Homem do Curimataú do CES/UFCG, tem investido na infraestrutura do local garantindo a preservação da área e da história do município. Um projeto de recuperação da área degradada vem sendo desenvolvido no Centro e a área tornou-se um horto florestal produzindo mudas e realizando atividades de educação ambiental, da qual trata este trabalho.

Costa (2009) classificou a vegetação local como Caatinga arbustiva-arbórea. Esse lugar, (89) 3322-1322, possui em sua área paredões íngremes, fauna e flora nativas da caatinga - contato@conidis.com.br

apesar de bastante impactada, e algumas inscrições rupestres pouco acessíveis. Um estudo para o zoneamento da área está em andamento.

Desde 2009 existem atividades de pesquisa, ensino e extensão no local, com estudos de fauna e flora, qualidade da água, produção de mudas de espécies nativas e educação ambiental interdisciplinar. Além dos usos acadêmicos, o HFODB é frequentado pela população cuiteense e traz consigo uma extensa lista de serviços ambientais para os moradores dessa região. É fonte de abastecimento de água, de banhos que alguns acreditam ter propriedades medicinais, comporta uma lavanderia pública, usada por dezenas de mulheres todos os dias. Existem ainda alguns coletores de capim introduzidos pela extinta escola agrícola. Ocorre também uso paisagístico com visitas da comunidade universitária e seus familiares, como cenários para *books* fotográficos, além de receber a encenação da Paixão de Cristo na Semana Santa, atividade que acontece há décadas no município, com alguma descontinuidade, mas que nem sempre aconteceu no Olho D'Água da Bica. Histórias e lendas também são atribuídas ao local.

Pode-se ver que Olho D'Água da Bica é um lugar de relevante interesse para a comunidade local, que agora inclui uma comunidade acadêmica. A história de uso, a água que ainda sustenta famílias e a urgência no tratamento da conservação e recuperação da área justifica o esforço da UFCG no gerenciamento desse espaço de modo a garantir a qualidade ambiental, considerando os limites e que a gestão universitária pode ter.

Educação ao ar livre: uma proposta pedagógica

A educação ambiental está relacionada com a tomada de consciência, com uma postura ética de crítica à ordem social vigente construída na produtividade material, na exploração incessante dos recursos naturais e na manutenção da desigualdade e exclusão social. Ela se baseia, portanto, na adoção de uma atitude ecológica (CARVALHO, 2012). Para tal, a educação ambiental deve ser necessariamente, contextualizada e interdisciplinar. Deve estar vinculada aos temas ambientais locais e globais, partindo de uma consciência crítica e afetiva dos sujeitos, propondo o surgimento de um novo modelo de sociedade. (ABÍLIO, 2011; SILVA et al., 2010).

A convivência com o semiárido, a conservação e a recuperação de áreas degradadas, são ações que exigem compreensão mais aprofundada dos elementos histórico e sociais, bem como das possibilidades de ações individuais, coletivas e institucionais.

Inevitavelmente relações interdisciplinares são evocadas, e o primeiro passo é considerá-la uma dimensão múltipla do ser humano. “O fato de sermos uma espécie biológica não
(89) 3122-3222
contato@conidis.com.br

esgota o ser humano enquanto ser social. Ou seja, um ser complexo construído pelas relações entre o biológico, o cultural, o econômico, o político e o histórico” (LOUREIRO, 2006, p.37). Isso é importante para que se possam compreender os caminhos da degradação ambiental, afinal nem todos os seres humanos provocam impactos ambientais na mesma proporção (ibidem).

Há também de se considerar as dimensões subjetivas do ser humano. Seus afetos e desafetos devem ser incorporados ao processo de aprendizagem se tomamos como objetivo da educação o ensinar/aprender a viver ou aprender a condição humana, conforme propõe Edgar Morin (2011; 2015). Nesse sentido, a educação ambiental interdisciplinar deve ser capaz de engendrar novos modos de ser, de compreender, de posiciona-se, possibilitando com isso a construção de um viver melhor, com felicidade, justiça e bem-estar (CARVALHO, 2012).

A educação ambiental interdisciplinar, aqui apresentada, toma como ponto de partida as visitas ao HFODB para a realização de trilhas ecológicas com o objetivo sensibilizar crianças e adolescentes para a conservação e recuperação da Caatinga.

Em 2012 a primeira experiência começou com um projeto de extensão intitulado *Trilhas Interpretativas no HFODB: educação ambiental nos caminhos da natureza e da história*, com uma equipe de seis guias atendeu 300 estudantes de 15 turmas da educação básica de Cuité e região. Em 2013 o primeiro trabalho de pesquisa acadêmica sobre o projeto mostrou que na percepção das crianças e adolescentes o ser humano não aparecia incluído no ambiente. Desta forma, 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” (LINHARES FILHO, 2013, p.42).

Em 2014, um projeto foi submetido ao edital PROEXT/SESU/MEC, reunindo educação ambiental interdisciplinar, produção de mudas de espécies nativas e reflorestamento da área - *Restauração do Horto Florestal Olho D'água da Bica*. A equipe envolvida nesta edição do projeto somava cerca de 50 pessoas, entre estudantes de graduação, professores e colaboradores. Em 2015 o trabalho foi interrompido por conta da greve das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) de março a setembro. Em seguida as atividades foram retomadas. No ano de março de 2015 e julho de 2016 o projeto recebeu 24 turmas, num total de 510 estudantes de 8 escolas municipais e particulares do município de Cuité e região.

Em 2016, o segundo trabalho de pesquisa referente à experiência de educação ao ar livre confirmou a viabilidade e relevância das práticas na natureza. “As vivências possibilitam aos visitantes um contato direto com o meio, a troca de saberes, aprendizado e contato@conidis.com.br

respeito a todas as formas de vida. Como também, um novo olhar a partir da experiência para os aspectos presentes, desde o social, a características ambientais e culturais presentes no espaço” (LIMA, 2016, p.50).

A motivação do Grupo de Educação Ambiental Interdisciplinar do HFODB com o apoio do Museu do Homem do Curimataú levou a realização, em 2016, de outras duas atividades interdisciplinares referentes à temática de conservação e recuperação da Caatinga: I Ciclo de Atividades Interdisciplinares com o tema Caatinga; Ação Interativa - Atividades pedagógicas sobre a Caatinga, na Semana Nacional de Museus, cujo tema deste ano foi *Museus e Paisagens Culturais*.

O contato com o espaço natural e construído, natureza e cultura, foram centrais das investidas pedagógicas por acreditar que as vivências ao ar livre podem se tornar uma experiência verdadeiramente elevada, em que cada sujeito pode se sentir natureza de modo sutil; junto a essa nova percepção se pretende promover empatia para com todas as formas de vida (CORNELL, 2008). Isso facilitaria posteriormente, uma abordagem mais crítica acerca dos elementos históricos, sociais e políticos que levam a degradação ambiental.

As atividades tomaram formatos diversos, mas seguiram uma organização metodológica a partir das trilhas interpretativas apresentadas a seguir.

Trilhas: uma estratégia metodológica

Os guias das trilhas interpretativas são estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de diferentes períodos. Os guias recebem orientações e estudam referências teóricas sobre educação ambiental interdisciplinar, história local, problemas ambientais locais e globais, fauna e flora da Caatinga. Aos guias cabe a tarefa de divulgar o projeto nas escolas, recebê-las para a visita e avaliar o processo educativo através de relatórios, reuniões de avaliação e participação em eventos.

As trilhas interpretativas guiadas se constituem como um instrumento potencialmente favorável na educação ambiental, por proporcionar atividades que revelam os significados e as características do ambiente por meio de usos dos elementos originais, por experiência direta e por meios ilustrativos (VASCONCELLOS, 1997).

A interpretação ambiental é a tradução da linguagem da natureza para a linguagem comum das pessoas, isso possibilita a percepção de um mundo que nunca tinham visto antes, ajudando as pessoas a enxergarem além de suas capacidades habituais. A abordagem interpretativa a qual essa tradução é feita, diferencia a interpretação da simples comunicação

Tudo começa com o agendamento das trilhas pelas professoras e professores através de contato telefônico ou redes sociais. Existem duas trilhas em operação no HFODB: *Trilha dos Castelos* percurso pequeno e muito fácil, com duração de 30min recomendada para crianças, adultos sedentários e idosos; *Trilha do Lago*, com um trajeto maior, subidas e descidas, dificuldade média, duração de 1 hora e 10 minutos, com e é recomendada para crianças acima de 10 anos, adolescentes e adultos (LIMA, 2016).

A atividade está dividida em três momentos principais:

Pré-Trilha: momento de conversa inicial, com o objetivo de reconhecimento do grupo, instruções de segurança na trilha. Ele pode ser feito de modo formal, com palestra de abertura, e também como conversa entusiasmada e informal.

Trilha: momento do percurso, em que os visitantes conhecem o lugar acompanhado dos guias que fazem paradas para interpretar características do HFODB.

Pós-Trilha: momento final de socialização das percepções durante a trilha, descanso, lanche e interação entre guias, professores e estudantes (LINHARES FILHO, 2013; LIMA, 2016).

Ao longo das trilhas os guias preparam pontos de parada com interpretações, intervenções artísticas ou dinâmicas adequadas ao grupo ou a alguma demanda específica da professora ou professor. O público alvo são estudantes do ensino fundamental e médio, mas já houve visita de creche e um grupo de idosos está agendado.

A partir dos relatórios dos guias (período março de 2015 a julho de 2016), foi possível avaliar, ainda que preliminarmente, o ponto de vista deles sobre experiência com as crianças e adolescentes nas trilhas. A análise está pautada em pressupostos fenomenológicos que propõe descrever o fenômeno, e não explicá-lo ou buscar relações causais, mas preocupa-se em apresentar as coisas mesmas como elas se manifestam (HUSSERL 1986 apud SADALA, 2004). Os resultados são recortes das falas significativas que sugerem categorias para análises futuras mais aprofundadas. Os nomes dos autores dos relatórios foram codificados para melhor organização dos dados.

Caminhando e contando: os resultados

A **universidade** aparece como tema de conversa e perguntas em muitas trilhas. As crianças querem saber detalhes sobre a universidade: que cursos têm? Como funciona? É bom?

“Quando os novos visitantes chegaram à pedra em frente à guarita do Horto Florestal, os conhecemos e falamos que íamos para a universidade e os alunos ficaram muito felizes com essa notícia e ouvimos umas das alunas falar ‘professora a gente vai entrar na universidade, yes!’” (DA).

É unânime a **sensação de liberdade** por estarem fora da sala de aula, manifestada de diversas formas, especialmente falas entusiasmadas, rostos sorridentes e corpos livres!

*“Os estudantes **tiravam fotos de tudo que viam**, especialmente no lago e cantinho da reflexão”. Pudemos ouvir: ‘**gostei demais dessas plaquinhas**’, ‘**esse cheirinho de terra é bom demais**’, ‘**ah, tô gostando por que é uma aula diferente**’, ‘**tô adorando vamos aproveitar!**’” (DKX)*

A liberdade para explorar o espaço provoca a **curiosidade** e permite a **espontaneidade**, elementos que parecem ser importantes na formação daquele sujeito ecológico (CRAVALHO, 2012) descrito anteriormente, ou de uma cabeça bem feita (MORIN, 2011). Para isso os guias são orientados a estimular os sentidos das crianças e deixa-las livres para explorar o ambiente.

*“No caminho para o cantinho da reflexão um grupo de alunos mostrou interesse **sobre uma formiga** aparentemente maior que as normais, levantando perguntas sobre: ‘São venenosas? Porque são maiores?’” (DKT).*

*“(…) as crianças demonstraram-se bastante curiosas e atentas ao que acontecia ao seu redor, e muito fascinadas pelas paisagens, plantas e animais, **fazendo perguntas sobre várias coisas que enxergavam e escutavam demonstrando querer entender o meio a seu redor**, observaram através dos binóculos e gostaram muito (...), alguns alunos já tinham assistido ao espetáculo da paixão de cristo e **ficaram encantados com os castelos**. (...)” (HKL).*

A **percepção da Caatinga e dos problemas ambientais** existe, evidentemente. O assunto é explorado em aulas de ciências, biologia e geografia, no ensino fundamental e médio. Não se pode desconsiderar isso. Entretanto, nas atividades de pós-trilha muitos conceitos, nomes, situações descritas ao longo da trilha são retomadas pelos estudantes sugerindo aprendizagens e/ou novas relações entre saberes. Em uma dinâmica sobre as relações ecológicas:

*“(…) muitos falavam mais de um elemento, entre as palavras ditas estavam ‘**caatinga, solo, água, vento, formiga, juazeiro, cajazeira, ar, nutrientes, plantas, borboleta, energia, cactos, pássaros**’, entre outros, quando todos estavam com o barbante (...)” (DAR).*

E ao final do percurso o cansaço é evidente e a **vontade de voltar** outras vezes verbalizada.

*“Ao término da trilha, eufóricos, os estudantes **questionaram a professora sobre a volta** ao Olho D’água da Bica, pois estavam todos felizes com aquele momento” (DKT).*

*“Agradeceram pelo o acompanhamento no decorrer do caminho, pelas informações, e disseram que **queriam vir mais vezes**, pois gostaram muito” (AHL).*

A relação afetiva que se estabelece ao longo da atividade resgata um vínculo entre adultos e crianças perdido há algum tempo dada à apressada e sobrecarregada rotina escolar. É possível ver manifestações de carinho e colaboração das professoras e professores que também se sentem animados e aliviados com um dia de aula diferente!

Algumas considerações finais

A partir dos resultados colhidos das experiências vivenciadas pelos guias e pelos visitantes é possível reconhecer a relevância pedagógica das atividades ao ar livre como recurso (quem sabe inovação!) para sensibilizar as estudantes.

Para os visitantes as experiências das trilhas se destacam primeiramente por ser uma experiência extraclasse, depois pelas descobertas e redescobertas do contato com a natureza e a cultura. O contato com a universidade e com os guias também aparece nos relatos como um ponto relevante da vivência, e a vontade de retornar é unânime. Essas repostas do público sugerem aprendizagens, incentivam a continuidade com novas investidas pedagógicas e novas pesquisas a partir da experiência.

A educação ambiental interdisciplinar permite a formação de valores e atitudes sensíveis à diversidade, à complexidade e à solidariedade diante dos outros seres humanos e da natureza. Com isso, as trilhas se constituem como ferramentas para a formação desses valores, através da conexão do ser humano com a natureza, com a história e com a cultura, onde além de fornecer informações, permitem experiências que reconstruam essa conexão. Espera-se com isso, despertar a atenção e o afeto para a urgente necessidade de conservação da Caatinga.

Agradecimentos

A equipe de pesquisa teve a colaboração dos seguintes estudantes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas nomes Ana Maria Dantas dos Santos, Dayane Pereira de Medeiros Silva, Gisliane Kallyne de Lima Silva, Hemerson Emanuel Santos Pereira, Herikleno Silva Santos, Jarline Katiane Soares de Pontes, Jhonantan Freire de Aguiar, Lillian Fabia Bento de Oliveira, Lucivania Alves de Macedo, Maxsuel Silva Medeiros, Thatiany Louise Carlos de Carvalho Maurício aos quais agradecemos.

ABÍLIO, F JP, Educação ambiental para o semiárido. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011.

ANDRADE-LIMA D, **Domínio das Caatingas**. Instituto de Ecologia Humana. s.d.

ARAÚJO, SMS. A região Semiárida no Brasil: questões ambientais e possibilidades de uso sustentável dos recursos. **Rios Eletrônica** – Revista Científica da FASETE, ano 5, n.5, dezembro de 2011, p. 89-98.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166- 67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 25 mai 2012.

CARVALHO, I.C.M. 1998. **Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental**. IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas, Brasília, Brasil: 102 p.

CASTELLETTI CHM, SILVA JMC, TABARELLI M, SANTOS AMM, 2004. Quanto ainda resta da Caatinga? In: Leal IR, Tabarelli M, Silva JMC (Eds.). **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 2003

CORNELL J, **Vivências com a natureza 1**. 3. ed. – São Paulo: Aquariana, 2008.

COSTA CF, **Projeto Horto Florestal Olho D'Água da Bica/UFCG/CES/Cuité**. Cuité – PB. Fevereiro, 2009.

GOMES MVA, **Dinâmica Socioespacial Urbana de Cuité-PB Resultante da Implantação do Campus de Saúde e Educação da UFCG**. 2014. 153f. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

GALDINO, JS. **Lagoa Urbana de Cuité: uso e degradação, aspectos históricos contribuintes para a poluição narrados por moradores**. 2014. 54f. Monografia. (Licenciatura em Ciências Biológicas), Universidade Federal de Campina Grande, Cuité.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Áreas especiais – Semiárido**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/semiarido.shtm>. Acesso em 17 out 2016.

LEAL, IR, SILVA JMC. Ecologia e Conservação da Caatinga: uma introdução ao desafio. In: In: Leal IR, Tabarelli M, Silva JMC (org.). **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 2003.

LIMA, DCF. **Práticas Educativas na Natureza: Caminhos para a Educação Ambiental no Horto Florestal Olho D'água Da Bica**, 2016. 64f. Monografia. (Licenciatura em Ciências Biológicas), Universidade Federal de Campina Grande, Cuité.

LINHARES FILHO, J. N. **Trilhas interpretativas como ferramenta para educação ambiental: uma experiência no Horto Florestal do Olho D'Água da Bica**. 2013. 47f. Monografia. (Licenciatura em Ciências Biológicas), Universidade Federal de Campina Grande, Cuité.

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

LOUREIRO, C. F. **Trajatórias e Fundamentos da Educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

MMA, Secretaria de Recursos Hídricos, UFPB, Universidade Federal da Paraíba. **Atlas das Áreas Susceptíveis à Desertificação do Brasil**. Marcos Oliveira Santana (Org.) Brasília: MMA, 2007.

MORIN E, **Ensinar a Viver – Manifesto para Mudar a Educação**. Porto Alegre: Sulina, 2015.

MORIN, Edgar. **A Cabeça Bem-Feita: Repensar a Formar Repensar a Pensamento**. Tradução: Eloá Jacobina – 19º edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

PAREYN F, MILLIKEN W, BARACAT A, GARIGLIO MA, SANTOS EM, GALINDO RCAP, GASSON P, GALLINDO FAT, HASSETT DM. **Cuidando da Caatinga**. Associação de Plantas do Nordeste (APNE) & Royal Botanic Gardens, KEW, 2013.

PRADO DE, As caatingas da América do Sul. In: Leal IR, Tabarelli M & Silva JMC (org.). **Ecologia e conservação da caatinga**. In: Leal IR, Tabarelli M, Silva JMC (org.). **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 2003

SADALA MLA, A Fenomenologia como Método para Investigar a Experiência Vivida: uma perspectiva do pensamento de Husserl e de Merleau Ponty. In: II Seminário Internacional de Pesquisa e Estudos Qualitativos, **Anais...** Bauru, 2004. Disponível em: <<http://www.sepq.org.br/Isipeq/anais/pdf/gt1/12.pdf>> Acesso:20 jul 2016.

SILVA, M.C.S. et al. **Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. Brasília – DF. Ministério do meio ambiente. UFRB. 2004.

TABARELLI M, SILVA JMC, Áreas e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Caatinga. In: Leal IR, Tabarelli M, Silva JMC (Eds.). **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 2003.

VASCONCELLOS, JMO **Trilhas interpretativas: aliando educação e recreação**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 1., 1997, Curitiba. Anais... Curitiba: IAP, UNILIVRE, REDE PRÓ-UC, 1997, v.1, p.465-477.

VELOSO, HP; RANGEL FILHO, ALR; LIMA, JCA, **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1991. 124 p.

