



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

**FORMAÇÃO DE EDUCADORES/EDUCADORAS AMBIENTAIS: REFLEXÕES A  
PARTIR DE UM PROJETO DE EXTENSÃO NO HORTO FLORESTAL OLHO  
D'ÁGUA DA BICA, CUITÉ-PB**

AMANDA DIAS COSTA

CUITÉ-PB

2017

AMANDA DIAS COSTA

**FORMAÇÃO DE EDUCADORES/EDUCADORAS AMBIENTAIS: REFLEXÕES A  
PARTIR DE UM PROJETO DE EXTENSÃO NO HORTO FLORESTAL OLHO  
D'ÁGUA DA BICA, CUITÉ-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como forma de obtenção do Grau de Licenciada.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Ma. Caroline Zabendzala Linheira

CUITÉ-PB

2017

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

C837f Costa, Amanda Dias.

Formação de educadores / educadoras ambientais: reflexões a partir de um projeto de extensão no Horto Florestal Olho D' água da bica, Cuité - PB. / Amanda Dias Costa. – Cuité: CES, 2017.

55 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2017.

Orientadora: Caroline Zabendzala Linheira.

1. Educação ambiental. 2. Interdisciplinaridade - meio Ambiente. 3. Formação de professores - Curimataú. I. Título.

Biblioteca do CES - UFCG

CDU 37:504

A meus pais, que me deram  
oportunidade e sabedoria para trilhar o  
meu caminho e conquistar os meus  
objetivos

## **AGRADECIMENTOS**

*Gratidão a Deus e ao universo pelas energias positivas que me envolvem, por me proporcionarem discernimento e proteção durante o percurso da vida para chegar até aqui.*

*Aos meus pais Otília Dias e Miguel Antônio por me proporcionarem a base e as oportunidades necessárias para chegar até aqui, o esforço e amor de vocês foram minha força maior, amo muito vocês!*

*A minha linda professora e orientadora, mas antes de tudo amiga, irmã e mãe, Profa. Ma. Caroline Zabendzala Linheira, por toda a dedicação, ensinamentos, reflexões, conselhos e exemplo de ser humano. Você me ajudou a ser alguém melhor em muitos sentidos. Obrigada por tudo, você sempre será minha inspiração. Gratidão, flor!*

*Ao meu grande amigo Dioginys Cesar, por todos os momentos compartilhados, alegrias vivenciadas, as grandes aprendizagens divididas e todo o amor e carinho compartilhados, você é e sempre será muito importante para mim, muita gratidão meu grande amigo, te amo.*

*Ao amigo mais louco que alguém sem dúvida poderia ter, Taynan Lopes, por todas as risadas compartilhadas desde o começo da graduação, e por todos os momentos especiais de crescimento pessoal e espiritual que você me proporcionou. Sem você tudo teria sido sem graça, gratidão, te amo.*

*Aos amigos mais chegados que irmãos, Dayane Medeiros, Ruana Carolina, Jael Lima e Kelly Moreira por todos os bons momentos vividos nesta linda etapa da minha vida, vocês trouxeram as flores amarelas e o pôr do sol da minha graduação, graças a vocês tudo se tornou muito mais bonito nessa passagem tão importante, gratidão.*

*A Gregório Neto e Sávio Gomes pelos lindos e divertidos momentos partilhados, vocês são muito importantes para mim e também fizeram parte dessa conquista.*

*A Rita Vitória por ser a luz mais bonita da minha vida, minha afilhada, irmã e amiga, gratidão, minha linda.*

*Aos amigos mais lindos que Cuité me presenteou, Roberta Hellen, Micarla Araújo, Nanda Teixeira, Amanda Costa, Euflavio Silva, Lucas Souza e Rafael Macêdo por todas as vivências e alegrias que vocês me proporcionaram, em especial a Roberta por ter cuidado da minha gatinha quando eu estava fora, nunca esquecerei de nenhum de vocês!*

*Aos grandes amigos da minha terra – Jucurutu-RN: Jessyca Menezes, Diego Medeiros, Hudson George, Yam Ximenes e Henrique Handson por sempre estarem comigo e não esquecerem de mim durante todos esses anos longe.*

*A Hyan Matheus por toda paciência, afeto e paz que precisei nesta reta final.*

*Aos colegas do projeto de Extensão Trilhas Interpretativas por todas as experiências vivenciadas, aprendizados e colaborações.*

*A todos os funcionários da UFCG campus Cuité em especial aos servidores que trabalham no setor do Bloco H.*

*Ao espaço do Laboratório de Ensino de Ciências e Biologia, pela acolhida e inspiração.*

**ETERNA GRATIDÃO A TUDO E TODOS!**

*“Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar”*

*Paulo Freire*

## RESUMO

Este trabalho parte de uma investigação com um grupo de guias participantes de um projeto de extensão intitulado: *Restauração do Horto Florestal Olho D'Água da Bica*, que realiza, entre outras atividades, trilhas interpretativas no espaço do Horto Florestal Olho D'água da Bica, localizado no município de Cuité-PB. O estudo trata da formação do educador ambiental e pretende analisar e discutir as contribuições do projeto de extensão na formação em educação ambiental. A pesquisa é de abordagem qualitativa e utilizou um questionário estruturado para coleta de dados, a fim de entender as concepções dos participantes a respeito da educação ambiental e do educador ambiental e as características desenvolvidas durante a permanência no projeto. A análise das respostas foi baseada nos pressupostos da análise de conteúdo de Bardin. A partir desta pesquisa foi possível perceber que a extensão universitária se apresentou como uma ferramenta interessante na formação de educadores ambientais, pois estimulou a autoformação e possibilitou o engajamento na busca de transformações da realidade social. As atividades de extensão decorrentes das trilhas no Horto são, portanto, valiosas ferramentas para a formação em educação ambiental no *campus* CES/UFCG, capazes de promover a reflexão e o pensamento crítico, a desenvoltura comunicativa para lidar com o público, em especial crianças e adolescentes em idade escolar, bem como estimular o estabelecimento de vínculos afetivos com o lugar – o Horto, com a natureza e com os processos educativos.

**Palavras Chave:** Interdisciplinaridade, Meio Ambiente, Ensino Superior, Formação de professores, Curimataú.

## ABSTRACT

This task starts from an investigation with a group of guides participating in a extension project entitled: *Restoration of Horto Florestal Olho D'Água da Bica*, which performs, among other activities, interpretive tracks in the space of Horto Florestal Olho D'água da Bica, located in Cuité city, state of Paraíba. The study deals with the training of the environmental educator and intends to analyze and discuss the contributions of the extension project in the training in environmental education. The research is a qualitative approach, and used a structured questionnaire for data collection, in order to understand the participants' conceptions regarding environmental education and the environmental educator and the characteristics developed during the permanence in the project. The analysis of the answers was based on the assumptions of the Bardin content analysis. From this research it was possible to perceive that the university extension presented itself as an interesting tool in the formation of environmental educators, since it stimulated the self formation and made possible the engagement in the search of transformations of the social reality. The extension activities resulting from the trails in Horto are therefore valuable tools for training in environmental education at the CES / UFCG campus, capable of promoting reflection and critical thinking, communicative resourcefulness to deal with the public, especially children and adolescents of school age, as well as to stimulate the establishment of affective bonds with the place - Horto, with nature and with educational processes.

**Keywords:** Interdisciplinarity, Environment, Higher Education, Teacher Training, Curimataú.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01:</b> UFCG – CES.....	27
<b>Figura 02:</b> Referente ao logotipo, camiseta, pagina no Facebook e folheto do projeto, respectivamente. ....	29
<b>Figura 03:</b> Referente a placas e setas fixadas em diferentes espaços do HFODB pelos guias do projeto. ....	29
<b>Figura 04:</b> Referente aos estudantes durante as trilhas em diferentes pontos do HFODB.....	30

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 01:</b> Referente ao número de trilhas realizadas por guia durante os anos de 2015 e 2016.....	34
---	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CES – Centro de Educação e Saúde

CGEA - Coordenação-Geral de Educação Ambiental

DEA - Diretoria de Educação Ambiental

EA – Educação Ambiental

MMA - Ministério do Meio Ambiente

ONU – Organização não Governamental

PCNS - Parâmetros Curriculares Nacionais

PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental

PNMA - Política Nacional do Meio Ambiente

PRONEA - Programa Nacional de Educação Ambiental

SEMA – Secretaria Especial do Meio Ambiente

UFCG – Universidade Federal de Campina Grande

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1. História da Educação Ambiental.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2. Educação Ambiental .....</b>	<b>19</b>
<b>2.3. Educadores Ambientais .....</b>	<b>22</b>
<b>2.4. Educação Ambiental na Extensão Universitária .....</b>	<b>25</b>
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>33</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>34</b>
<b>5. CONCLUSÕES .....</b>	<b>45</b>
<b>6. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>47</b>
<b>APÊNDICE B .....</b>	<b>55</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A consciência da importância da preservação da natureza vem sendo dada de forma cada vez mais recorrente nos últimos 30 anos, porém não foi, ainda, suficiente para que a sociedade atual diminuísse significativamente a degradação do meio ambiente (GUIMARÃES, 2004).

A Educação Ambiental (EA) se insere nesse contexto como uma ferramenta para formar novos valores no ser humano que guiarão suas escolhas e práticas, construindo um sujeito ecológico (CARVALHO, 2012) com pensamento crítico.

Para desenvolver tais valores, muitos recursos são utilizados nas práticas. O contato direto com a natureza mediado por atividades pedagógicas como em trilhas interpretativas é um exemplo de ferramenta para interpretação ambiental que potencializa as percepções do ambiente natural de forma reflexiva e de reconhecimento de pertencimento a esse ambiente.

Para Mendonça (2015), as atividades em áreas naturais permeiam uma visão transdisciplinar, pois na esfera escolar há que se fazer referência às disciplinas que o estruturam, e fora desse contexto é possível transcender as cabines do saber, e, a partir da vivência, reconhecer as grandes indagações que emergem, buscando respostas de forma orgânica e interativa.

Sabendo que a EA pode se utilizar de diversas estratégias didáticas para a sua abordagem, os educadores e educadoras ambientais se apresentam como importantes articuladores desse processo. A EA vem sendo amplamente desenvolvida no Brasil, mas com qualidade duvidosa. Isso porque os professores responsáveis pela EA nas escolas nem sempre têm uma formação consistente na área, e suas práticas apesar de engajadas, são na maioria das vezes frágeis. Segundo Guimarães (2004), esses professores foram ou estão sendo formados numa perspectiva de educação conservadora que reproduz o que ele chama de armadilha paradigmática.

Este trabalho trata da análise de uma experiência de formação de educadoras e educadores ambientais a partir das vivências no contexto de um projeto de extensão no Centro de Educação e Saúde (CES) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). O projeto de EA a partir de Trilhas Interpretativas vem

sendo desenvolvido desde 2012 na área do Horto Florestal Olho D'Água da Bica (HFODB). O objetivo do projeto de extensão é receber visitantes no Horto e fazer a sensibilização para a percepção do ambiente local com seus elementos naturais e culturais, procurando estabelecer conexões entre a razão e a emoção. Segundo Vasconcellos (2006) as trilhas proporcionam o entendimento ao traduzir uma linguagem da natureza para o cotidiano dos visitantes, se constituindo como um dos instrumentos da EA que favorece uma conexão intelectual e emocional dos indivíduos com os espaços naturais.

A formação e atuação dos guias constituem-se de processos de formação do educador ambiental. Mas como se dá essa formação? Que saberes ela promove?

A investigação partiu de um envolvimento pessoal. Minha relação com este projeto iniciou-se em 2014, quando fui aprofundando meus estudos sobre a educação ambiental a partir das práticas como guia no Horto e através das discussões sobre a prática nas reuniões de planejamento, estudos e avaliação. A cada etapa me sentia mais segura diante da dinâmica do projeto, participando de forma direta nessa construção do mesmo e atribuindo conhecimentos cada vez mais importantes nos meus estudos sobre a educação ambiental. Sentia nascer em mim um processo de autoformação.

Dessa forma, desenvolvi junto com os colegas do grupo diversas trilhas e atividades que contemplaram centenas de pessoas e que auxiliaram de forma direta na minha formação. A experiência da extensão me proporcionou um contato com o meio social e a natureza que desenvolveu em mim habilidades de relação pessoal com a população, o trabalho em equipe, planejamento, comunicação oral, escrita e incorporação de valores, conceitos e práticas que ampliaram minha visão sobre as relações da sociedade com a natureza, desenvolvendo ainda mais minhas percepções de solidariedade, cooperação e senso crítico da realidade. Além da elevação da minha autoestima, autonomia, confiança para a tomada de decisões, postura e aspectos de liderança, paciência, persistência e hábitos de leitura.

Com isso, foi a partir das vivências e a busca pela autoformação gerada através do projeto que surgiram indagações sobre as experiências dos meus colegas e as características que neles foram desenvolvidas, esse foi o ponto chave que estimulou o desenvolvimento desse trabalho.

Partimos das seguintes indagações: Estamos formando educadores e educadoras ambientais no sentido proposto por Carvalho (2012) e Guimarães (2004)? Quais saberes são mobilizados? Como as atividades da extensão contribuem nesse percurso formativo?

Este estudo teve, portanto, como objetivo revelar alguns aspectos da formação de educadoras e educadores ambientais a partir da percepção dos guias do projeto de extensão: *Restauração do Horto Florestal Olho D'Água da Bica*, realizado no Horto do CES/UFCG entre 2014 e 2016. O trabalho está organizado em três partes: *Fundamentação teórica* onde é feita uma apresentação das teorias em EA que fundamentam essa investigação; *Metodologia* onde são apresentados aspectos técnicos da pesquisa; e *resultados e discussão* com o conhecimento produzido a partir desse estudo.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1. História da Educação Ambiental**

A década de 60 foi marcada pelo início das lutas sociais, discussões ambientais e críticas contundentes em relação ao modelo de desenvolvimento econômico e foi nesse cenário social que se consolidou as bases iniciais para o ecologismo político e suas influências impulsionadoras que abriram portas para a EA (SILVA, *et al*, 2012), a qual tomou seus verdadeiros rumos a partir da década de 70, na Conferência de Estocolmo, em 1972, onde a temática ambiental foi inserida na agenda internacional.

No Brasil, o processo de institucionalização da EA teve início em 1973 com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), vinculada à Presidência da República. Em Belgrado (atual Iugoslávia) lança-se em 1975 o Programa Internacional de Educação Ambiental, no qual são definidos os princípios e orientações para o futuro. Em 1977, em Tbilisi, na Geórgia (ex-União Soviética), aconteceu a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, onde surgiram as definições, objetivos, princípios e estratégias para a EA que até hoje são adotadas em todo o mundo (SECAD, 2007).

A década de 80 deu início ao surgimento das principais políticas públicas para a EA, entre elas a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), promulgada em 1981, que estabeleceu, no âmbito legislativo, a necessidade de inclusão da EA em todos os níveis de ensino, incluindo a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente. Em 1988 a EA foi incluída como direito de todos e dever do estado no capítulo de meio ambiente da Constituição Brasileira e em 1989 foi criado o Fundo Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 7.797/89) que apoia projetos de EA (CARVALHO, 2012).

Nos anos 90, em 1991, a EA foi considerada como um dos instrumentos da política ambiental brasileira, pela Comissão Interministerial para a preparação da Rio 92. Em 1992 foi criado o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e no mesmo ano realizou-se a conferência da Organização não Governamental (ONU) sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que ocorreu na cidade do Rio de Janeiro e ficou conhecida como RIO-92 (ou Cúpula da Terra), nesta ocasião a Agenda 21 foi

adotada, um documento estratégico com indicações de ações para a proteção do nosso planeta (MOURA e HIRATA, 2013).

Outro documento importante é o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global elaborado pela sociedade civil planetária também na Rio-92. Esse documento merece destaque por tratar de posições da sociedade civil, organizada em entidades ambientalistas (TOZONI-REIS, 2004). O documento estabelece princípios fundamentais da educação para sociedades sustentáveis, estabelecendo ainda uma relação entre as políticas públicas de EA e a sustentabilidade, apontando princípios e um plano de ação para educadores e educadoras ambientais (SECAD, 2007).

Em 1994 foi elaborado, pela Presidência da República, o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), em função da Constituição Federal de 1988 e dos compromissos internacionais assumidos durante a Rio-92. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) foram lançados pelo MEC entre os anos de 1997 e 1999, sendo muito importantes por contribuírem para o desenvolvimento da Educação Ambiental, trazendo a temática em si como tema transversal nos currículos do Ensino Fundamental. Em 1999 foi criada a Coordenação-Geral de Educação Ambiental (CGEA) no MEC e a Diretoria de Educação Ambiental (DEA) no MMA (SECAD, 2007), no mesmo ano a lei nº 9.795, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) foi aprovada (BRASIL, 1999).

Em 2001 o MEC implementa o Programa Parâmetros em Ação: meio ambiente na escola, em 2002 a PNEA foi regulamentada e em 2013 foi criado o Órgão Gestor da Política Nacional de EA reunindo MEC e MMA (CARVALHO, 2012). Em 15 de Junho de 2012 foram aprovadas às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, a qual tem como objetivos gerais a promoção de uma EA contínua e permanente em todas as áreas de conhecimento, componentes curriculares e atividades escolares e acadêmicas. E atualmente o ProNEA está em consulta pública com objetivos de atualização para contemplar diversas questões e conflitos socioambientais enfrentados no cenário atual da sociedade brasileira e que não estão presentes em sua versão atual.

Portanto existe um conjunto de movimentos que possibilitaram a ascensão da EA no Brasil e no mundo, e de lá para cá muito se tem feito para integrar a EA às políticas públicas e à sociedade, como também aos processos educativos de

ensino formais e não-formais. Porém, muitas dificuldades, inclusive de ordem didático-metodológicas são ainda encontradas.

## **2.2. Educação Ambiental**

Os problemas ambientais vêm se tornando cada vez mais intensos e perceptíveis ao passar dos séculos. Ações antrópicas e a má gestão dos recursos naturais, advindos de um modelo civilizatório que possui um consumo desenfreado, são os principais responsáveis pelas consequências que caracterizam os problemas ambientais mais agravantes no mundo contemporâneo. Dessa forma, a EA se apresenta como ferramenta essencial a essa problemática.

De acordo com Sauv  (2005), ao longo das últimas três décadas, as pessoas que são envolvidas com a EA têm percebido a riqueza do projeto educativo que ajudaram a construir, percebendo que o meio ambiente não   apenas um objeto/unidade de estudo ou um tema a ser abordado entre tantos outros, nem algo que desejamos apenas que seja sustentável, mas a possibilidade de constru o de novos paradigmas para uma nova sociedade.

Não cabe mais pensar o meio ambiente de forma fragmentada, cabe repens lo de forma integrada entre todas as partes/unidades que o compõem, unificando as suas rela oes em uma totalidade: homem/sociedade/natureza. Portanto, a EA não   apenas uma “forma” de educa o, uma “ferramenta” para a resolu o de problemas ou de gestão do meio ambiente, entre inúmeras outras.

A EA pode ser encontrada sob defini oes diversas de acordo com sua matriz teórica ou interesses em jogo.

Na Conferência Intergovernamental de Tbilisi em 1977:

A EA   um processo de reconhecimento de valores e clari ca oes de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em rela o ao meio, para entender e apreciar as inter-rela oes entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A educa o ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a  tica que conduzem para a melhora da qualidade de vida (UNESCO, 1977).

Na PNEA:

Entende-se por EA os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental:

A EA é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental (CNE, 2012).

Para Sauv  (2005, p. 317), a EA “Trata-se de uma dimensão essencial da educa o fundamental que diz respeito a uma esfera de intera oes que está na base do desenvolvimento pessoal e social: a da rela o com o meio em que vivemos”. Para a autora, o objeto da EA   de fato nossa rela o de multiplicidade com o meio ambiente, estabelecida não são por uma visão utilitarista/recursista, mas de admira o a natureza e reconhecimento do seu valor.

Segundo Loureiro (2004, p. 66), a EA:

[...]   uma perspectiva que se inscreve e se dinamiza na própria educa o, formada nas rela oes estabelecidas entre as múltiplas tendências pedagógicas e do ambientalismo, que têm no “ambiente” e na “natureza” categorias centrais e identitárias da EA.

Reigota (2002, p.13) descreve a EA como sendo uma educa o que considera “a análise das rela oes políticas, econ micas, sociais e culturais entre a humanidade e a natureza e as rela oes entre os seres humanos”.

As rela oes estabelecidas entre humanos e o ambiente são muito diversas se considerar a diversidade cultural mundial. Contudo,   possível identificar algumas tendências recorrentes principalmente ligadas ao sistema de desenvolvimento econ mico ocidental, que percebe o ambiente quase que exclusivamente como provedor de recursos.

No contexto da educa o ambiental, Guimarães (2004) identifica duas vertentes decorrentes das percep oes do ambiente, a **EA tradicional**, a qual define como hegemônica e mecanicista da ciência, sem potencial para impulsionar as

mudanças necessárias à superação da atual crise ambiental, e a **EA crítica**, a qual classifica como contra hegemônica, interdisciplinar, objetivando a promoção de ambientes educativos de intervenção sobre o real e seus problemas socioambientais, de forma que se possa superar as armadilhas paradigmáticas propiciando um processo educativo, em que educadores e educandos formem-se e contribuam para o exercício de uma cidadania ativa, agindo na transformação da forte crise ambiental que todos vivenciamos.

A EA crítica também encontra subsídios nos princípios freirianos, que defendem uma EA crítica e dialógica, incorporando uma pedagogia libertária, da autonomia, emancipatória, problematizadora, que se faz na superação de situações-limites (FIGUEIREDO, 2006).

Para Freire (1996), ensinar-educar dialogicamente demanda o saber ouvir, considerando o outro como sujeito do saber, levando em conta a sensibilidade, criando possibilidades para a construção do seu próprio conhecimento. Nessa perspectiva, Carvalho (2005, p.69) ressalta que “o diálogo é a fonte geradora de reflexão, e o encontro com o outro é a primeira condição da instauração do diálogo em sala de aula”.

Contudo, não é simples traduzir os princípios da EA crítica em recursos didáticos tanto para a formação do educador ambiental quanto de estudantes ou mesmo de cidadãos adultos de modo geral.

Dessa forma, torna-se urgente progredir no sentido de uma metodologia interdisciplinar e multireferencial nos processos educativos, possibilitando uma reflexão sobre a complexidade da realidade ambiental, o contexto dos educandos e da escola, a problematização dialógica, a construção de conhecimentos que tencionem decisões e ações locais, tendo sempre em vista os acontecimentos e fatos globais, ou seja, uma metodologia que contribua para a práxis de uma EA crítica (FLORIANI e KNECHTEL, 2003).

Além da formação do espírito crítico a EA também pode desenvolver uma dimensão afetiva na relação com o ambiente, conforme propõem Cornell (2008) ao tratar as vivências na natureza como uma experiência elevada em que cada sujeito pode perceber sentimentos de unidade e empatia para todas as formas de vida. Maturana (1999) fala das emoções como modeladoras e operadoras da inteligência e Mendonça (2015) aborda as práticas educativas através das vivências na

natureza como facilitadoras da aprendizagem através do corpo e sentidos, de si mesmo, dos outros, do mundo e da natureza.

No escopo deste trabalho a EA está definida como uma prática pedagógica emancipatória e crítica, criadora de novos valores que questionam os padrões e comportamentos estabelecidos, articulada com o exercício da cidadania, na formação de um sujeito ecológico, que institui novos modos de ser, compreender e agir, ante a si mesmo e aos outros (GUIMARÃES, 1995; LAYRARGUES, 2004; LOUREIRO, 2006; CARVALHO, 2012), considerando esse processo também em sua dimensão sensorial, afetiva e estética (MATURANA, 1999; MORIN, 2003; MENDONÇA, 2015)

### **2.3. Educadores Ambientais**

Não restam dúvidas que a EA é uma prática presente no cotidiano da maior parte das escolas brasileiras. Contudo, para Guimarães (2004) ela se apresenta fragilizada, pois os professores, na maior parte das vezes, não conseguem ir além de uma proposta de educação ambiental conservadora. O autor traça uma reflexão interessante e aponta as causas para esse problema. O problema começa na negligência das bases conceituais e epistemológicas (GRÜN, 1996 *apud* GUIMARÃES, 2004) que sustentam a EA, enquanto as reflexões caminham para a complexidade do mundo, a EA se faz muitas vezes pela simplificação das coisas.

Guimarães (2004, p. 136) destaca ainda a necessidade do professor se tornar um dinamizador dos ambientes educativos. O educador ambiental crítico deve ter: “capacidade de ler a complexidade do mundo; abertura para o novo e assim transformar o presente, não reproduzindo o passado; participação na organização e na pressão para que o novo surja”.

A EA é então construção e não apenas reprodução. É a construção de novos caminhos, de novas relações entre sociedade e natureza. Essas construções se dão por um movimento coletivo conjunto e para isso o educador ambiental deverá estar contextualizado com a realidade socioambiental em que irá intervir. A formação do educador ambiental, não é, portanto, uma formação meramente instrumental, técnico-metodológica (*idem*).

Para que essa construção se efetive, o educador ambiental deve construir, segundo Guimarães (2004), um ambiente educativo numa perspectiva crítica que potencialize uma aprendizagem vivencial, tomando o processo educativo não como apenas um aprendizado individualizado de conteúdos escolares, mas na relação do indivíduo com o outro e com o mundo, o que implica inevitavelmente numa prática interdisciplinar, mas que deve engendrar, numa perspectiva freireana a problematização da realidade e participação ativa dos sujeitos nos processos. Para o autor, os educadores/educadoras ambientais devem ser lideranças revolucionárias (idem).

Isabel Carvalho (2012) descreve a noção de *sujeito ecológico*, que se refere a um modo de ser relacionado à adoção de um estilo de vida ecologicamente orientado. Trata-se de um conceito que dá nome àqueles aspectos da vida psíquica e social que são orientados por valores ecológicos. O sujeito ecológico pode ser ainda descrito como um ideal ou uma utopia internalizado pelos indivíduos ou pessoas que adotam uma orientação ecológica em suas vidas (idem).

Para a autora, o educador ambiental é um profissional que remete a uma prática social, ultrapassando a fronteira de conversão pessoal e reconversão profissional. Para ela, o educador ambiental é um caso particular do sujeito ecológico, que pode ser entendido como o conjunto de crenças e valores que serve de modelo para a identificação social e individual dos valores ecológicos, configurando o horizonte simbólico do profissional ambiental (idem).

De modo geral no campo ambiental e em particular, na EA “evidencia-se o educador ambiental como sendo, ao mesmo tempo, um intérprete de seu campo e um sujeito ele mesmo ‘interpretado’ pela narrativa ambiental” (CARVALHO, p. 54, 2004). Para tornar-se educador ambiental, é preciso trilhar caminhos de assimilação e construção da identidade do educador ambiental, refletindo suas atitudes e agindo de maneira pertinente aos princípios ecológicos (CARVALHO, 2004).

Para isso, o Educador Ambiental tem que compartilhar dos desafios gerados pela complexidade das questões ambientais, buscando compreender todas as partes/unidades de um determinado lugar. Compreender além de os problemas ambientais locais, os conhecimentos tradicionais, os saberes científicos e humanísticos, entre outros elementos para que se possa compreender o problema

global, ou seja, o educador ambiental deve ter uma visão interdisciplinar de uma determinada realidade (CARVALHO, 2004; GUIMARÃES, 2015).

Morales (2007) destaca a importância da formação dos profissionais educadores/educadoras ambientais no processo de participação e transformação por uma educação que privilegie a sustentabilidade, que não seja reprodutivista e nem reducionista, mas que pressuponha a capacidade de (re)aprender e (re)construir novas concepções e práticas de vida capazes de substituir os antigos pensamentos.

Desse modo, o educador ambiental representa uma figura que possui uma postura socioambiental crítica dentro do campo ambiental e tem em si condutas e valores orientados para um pensamento reflexivo sobre as questões ambientais, possuindo saberes que refletem na própria figura e em suas atitudes, os quais são indispensáveis no processo de formação desse educador, ainda que a vida cotidiana, especialmente no interior do nordeste brasileiro possa limitar as atitudes sustentáveis, no entanto, o que se espera do educador ambiental é o domínio da noção dos limites e possibilidades da sua ação e um engajamento que permita reduzir os limites e aumentar as possibilidades.

*Mas como promover o desenvolvimento de todas ou de algumas dessas características a partir da prática em EA? Como mensurar ou analisar sua construção ao longo de processos formais de ensino ou de vivências na educação?* Como já foi dito, esse trabalho pretende analisar quais foram as aprendizagens mobilizadas em licenciandos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas a partir de uma experiência de extensão universitária com trilhas em uma área de preservação ambiental. Os eixos formadores propostos por Guimarães (2004) serão norteadores para a análise dos resultados, são eles:

- Primeiro eixo – Exercitar o esforço de ruptura com a armadilha pragmática.
- Segundo eixo – Vivenciar o movimento coletivo conjunto, gerador de sinergia.
- Terceiro eixo – Estimular a percepção e a fomentação do ambiente educativo como movimento.
- Quarto eixo – Formar o educador ambiental como uma liderança que dinamize o movimento coletivo conjunto de resistência.

- Quinto eixo – Trabalhar a perspectiva construtivista da educação na formação do educador ambiental, já que a perspectiva da educação como transmissora dos conhecimentos sistematizados (educação bancária) ainda é extremamente consolidada nas práticas dos educadores.
- Sexto eixo – Fomentar a percepção que o processo educativo se faz aderindo ao movimento da realidade social, para, por meio do movimento, transformar a realidade (metáfora do rio).
- Sétimo eixo - Trabalhar a auto-estima dos educadores ambientais, a valorização de sua função social, a confiança na potencialidade transformadora de sua ação pedagógica articulada a um movimento conjunto.
- Oitavo eixo – Potencializar a percepção de que o processo educativo não se restringe ao aprendizado individualizado dos conteúdos escolares para a mudança comportamental do indivíduo, mas na relação do um com o outro, do um com o mundo. A educação se dá na relação.
- Nono eixo – Sensibilizar o educador ambiental para uma permanente autoformação eclética, permitindo-lhe transitar das ciências naturais às ciências humanas e sociais, da filosofia à religião, da arte ao saber popular, para que possa atuar como um interlocutor na articulação dos diferentes saberes.
- Décimo eixo – Exercitar a emoção como forma de desconstrução de uma cultura individualista extremamente calcada na razão, e a construção do sentimento de pertencimento ao coletivo, ao conjunto, ao todo, representado pela comunidade e pela natureza.
- Décimo primeiro eixo – Estimular a coragem da renúncia ao que está estabelecido, ao que nos dá segurança, e a ousadia para inovar.

#### **2.4. Educação Ambiental na Extensão Universitária**

Na UFCG a extensão universitária está definida como:

“a ação da Universidade junto à comunidade que possibilita o compartilhamento, com o público externo, do conhecimento adquirido por meio do ensino e da pesquisa desenvolvidos na instituição [...] é, portanto,

uma das funções sociais da Universidade, que tem por objetivo promover o desenvolvimento social, fomentar projetos e programas de extensão que levam em conta os saberes e fazeres populares e garantir valores democráticos de igualdade de direitos, respeito à pessoa e sustentabilidade ambiental e social” (PROPEX, 2017).

Um dos objetivos da Política Nacional de Extensão Universitária diz respeito ao estímulo a EA e o desenvolvimento sustentável como componentes da atividade extensionista, contribuindo para a articulação das ações no âmbito das novas relações entre Universidade e sociedade (FORPROEX, 2012).

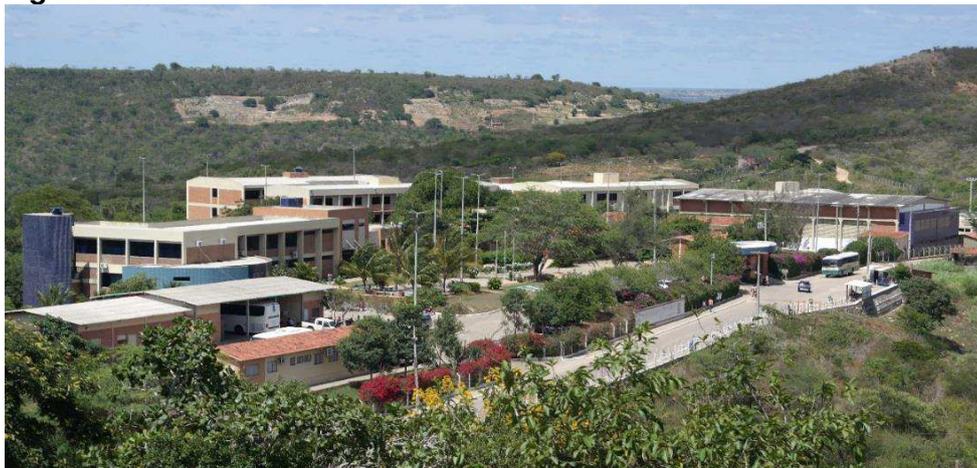
Após todos os movimentos e discussões sobre as questões ambientais, a inserção da EA no meio acadêmico tem tomado boas proporções, contemplando cada vez mais as dimensões da pesquisa, do ensino e da extensão, e apesar de ainda possuir pouco prestígio por se aproximar da sociedade e se distanciar dos conhecimentos eruditos produzidos pela pesquisa, podemos enxergar um esforço em estimular a operacionalização dessa indissociabilidade, através da publicação de editais que financiam projetos de extensão na universidade (JULIANI e FREIRE, 2014).

A indissociabilidade no ensino, pesquisa e extensão na universidade é recorrente, de forma que ainda não há uma orientação reconhecida sistematicamente na educação superior, porém é imprescindível no processo de relação entre ciência e realidade social, integrando o compromisso social de uma instituição orientada pela superação da fragmentação entre os saberes científico e popular (MOITA e ANDRADE, 2009; DIAS, 2009; MACIEL e MAZZILLI, 2010).

### **O Projeto de Extensão Trilhas Interpretativas no HFODB**

O CES da UFCG (Figura 01) foi inaugurado em 1º de setembro de 2006 e está localizado no acesso Prof.<sup>a</sup> Maria Anita Furtado Coelho, localidade do Olho D'Água da Bica, a 2Km do centro do município de Cuité–PB.

**Figura 01:** UFCG – CES.



**Fonte:** Site da UFCG-CES (2017)<sup>1</sup>.

Desde a sua implantação inúmeros projetos de pesquisa e extensão nas áreas de educação e saúde vem sendo desenvolvidos na região.

O HFODB é uma área de 75 hectares, com elementos de preservação permanente (BRASIL, 2012), incorporada ao campus da UFCG em Cuité-PB na sua instalação, com o objetivo de ser recuperada e mantida, e ainda promover o ensino, a pesquisa e a extensão.

A região em questão é uma área úmida no semiárido, caracterizada pelos domínios da Caatinga com vegetação arbustivo-arbórea, com a presença de nascentes, córregos, barragens e áreas úmidas, o que potencializa uma irrigação constante do solo da área, mantendo uma paisagem viva e verde, além de áreas de encosta e várias estruturas geomorfológicas, algumas com sítios arqueológicos onde podem ser encontradas inscrições rupestres, motivos que reforçam sua necessidade de preservação (COSTA, 2009).

Em 2009 foi concluído um relatório de diagnóstico socioambiental da área do Olho D'água da Bica (COSTA, 2009) com o objetivo de implantar um Horto Florestal. Nesse ano também tiveram início as atividades de repovoamento vegetal com o plantio de árvores nativas em algumas partes da área. As atividades de restauração da área vêm acontecendo desde então.

Em 2012 tiveram início as atividades de EA através das Trilhas Interpretativas, um projeto de extensão coordenado pela Professora Caroline Zabendzala Linheira

---

<sup>1</sup> Disponível em: < <http://www.ces.ufcg.edu.br/portal/index.php/campus> >. Acesso em 15, jun. 2017.

e uma equipe de 5 estudantes voluntários do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do CES/UFCG.

O sucesso do projeto de extensão levou ao desenvolvimento da primeira pesquisa em EA no Horto, no ano de 2013 com o trabalho de conclusão de curso de João Nogueira Linhares Filho - *Educação ambiental no Horto Florestal Olho D'Água da Bica: sensibilização para fauna e flora da Caatinga*.

No ano de 2014 o Horto foi contemplado com financiamento no edital do Ministério da Educação PROEXT MEC/SESU 2015, para atuação em duas áreas - Reflorestamento, trabalhando com compostagem e produção de mudas e Educação Ambiental, trabalhando com trilhas, recebendo escolas da região e investigando estratégias didáticas para a EA no Horto, numa perspectiva interdisciplinar. Nessa etapa mais uma atividade de pesquisa sobre a extensão foi construída, o trabalho de conclusão de curso de Dioginys Cesar Felix de Lima intitulado *Práticas educativas na natureza: caminhos para a educação ambiental no Horto Florestal Olho d'água da Bica*, reforçando o entrelaçamento das atividades de pesquisa e extensão no Horto.

Em 2017 os projetos de reflorestamento e EA foram reunidos em um Programa de Extensão intitulado *Horto Florestal Olho D'Água da Bica CES/UFCG: educação ambiental, recuperação ambiental e sustentabilidade*, contemplado com três bolsas no edital PROBEX/UFCG/ 2017.

### **Atividades Formativas**

O Projeto de EA a partir das Trilhas no Horto se ampliou no final de 2014, com o apoio de 15 estudantes de Licenciatura em Ciências biológicas, todos atuando como voluntários. A preparação dos guias das trilhas teve início com um estudo interdisciplinar da área, a fim de expandir os conhecimentos sobre a EA, semiárido, Cuité e Olho D'água da Bica em suas dimensões natural e cultural. Houve encontros periódicos para a socialização dos estudos e preparação do grupo.

Nessa época também foram construídos o logotipo do projeto, folhetos para a divulgação, camisetas para os guias, uma página no *facebook* para divulgação do projeto e registro das visitas (figura 02), além da confecção e instalação de placas de sensibilização ambiental e sinalização das trilhas, pelos guias com o auxílio de

funcionários da universidade (figura 03). Essas atividades fortaleceram a equipe e a consolidação do projeto. Após isso, iniciou-se a divulgação das trilhas nas escolas, pelos voluntários, através dos folhetos confeccionados.

**Figura 02:** Referente ao logotipo, camiseta, pagina no Facebook e folheto do projeto, respectivamente.



**Fonte:** Acervo do projeto de extensão 2014 a 2016.

**Figura 03:** Referente a placas e setas fixadas em diferentes espaços do HFODB pelos guias do projeto.



**Fonte:** Acervo do projeto de extensão 2014 a 2016.

As trilhas eram agendadas pelos professores das escolas, informando data, horário, número de estudantes e ano da turma visitante, sendo indispensável a ida do professor ou responsável no dia da trilha para acompanhamento da turma.

Atualmente, o projeto conta com a participação de 12 guias estudantes do curso de licenciatura em Ciência Biológicas, que atuaram em trilhas no HFODB durante os anos de 2015 e 2016, desenvolvendo trilhas com estudantes das escolas do município de Cuité-PB e região. No ano de 2015 e 2016 o projeto recebeu 24 turmas com cerca de 510 estudantes de 8 escolas públicas e privadas do município de Cuité e região<sup>2</sup> (figura 04) (LIMA, 2016).

**Figura 04:** Referente aos estudantes durante as trilhas em diferentes pontos do HFODB.



**Fonte:** acervo do projeto de extensão, 2015 e 2016.

A dinâmica das trilhas foi planejada na primeira edição do projeto, e se mantém, embora em algumas trilhas possam ser incluídas outras atividades:

---

<sup>2</sup> Vale considerar o período de greve entre junho e outubro de 2015 e os períodos de férias entre os semestres, onde as atividades do projeto foram interrompidas.

- **Pré-trilha**, onde os guias recebem os estudantes, realizam uma interação de reconhecimento e os preparam para a
- **Trilha** propriamente dita que consiste numa caminhada sob alguns percursos do HFODB onde são explanados assuntos como fauna, flora, geografia, história e arte, em determinados pontos de parada ou durante o decorrer da trilha, encerrando num momento
- **Pós-trilha**, que ocorre ainda no espaço do HFODB, onde os estudantes, junto com professores e guias descansam e conversam e em algumas ocasiões há a aplicação de dinâmicas ou atividades de escrita e/ou desenho.

As trilhas interpretativas são um poderoso instrumento educativo que proporciona ao visitante a possibilidade de se sensibilizar, observar e compreender elementos, fenômenos e inter-relações do meio natural (IKEMOTO, 2008; SANTOS *et al*, 2011), garantindo o contato com um ambiente não-urbano, promovendo a interação homem/natureza e contribuindo com a emergência da consciência ambiental (SIQUEIRA, 2004). Contudo, para que a trilha possa se tornar uma ferramenta para a EA crítica, é preciso que o guia esteja preparado e possa durante o percurso e suas explicações e diálogo com os visitantes, promover reflexões acerca de dinâmicas socioambientais para além da descrição dos elementos naturais presentes na caminhada.

Sabe-se que a habilidade para construir esses enlaces entre os elementos na natureza, aspetos sociais, culturais e políticos, não são aprendidos como um conjunto de conceitos a serem aplicados, mas consistem numa formação complexa. Considerando a formação do educador ambiental segundo os eixos apresentados por Guimarães (2004) este trabalho pretende analisar como ou quais habilidades foram mais bem desenvolvidas nos educadores e educadoras ambientais – guias das trilhas no Horto, a partir de sua própria percepção.

Para complementar o cenário de formação dos educadores em questão, é preciso listar outras atividades acadêmicas desenvolvidas pelo grupo, importantes para a análise posta aqui.

- I Ciclo de Atividades Interdisciplinares: O I Ciclo de Atividades Interdisciplinares – Reconhecimento do Bioma Caatinga foi um evento que aconteceu em comemoração ao dia da Caatinga no CES/UFCG entre 07 a 28 de abril de 2016; todo organizado pelo grupo de EA do Horto, com palestras, mesas redondas, oficinas, trilhas e um concurso fotográfico amador;
- Semana Nacional de Museus – Museu do Homem do Curimataú (CES/UFCG): o grupo de EA do Horto participou da Semana Nacional do Museu, cujo tema foi Museus e Paisagens Culturais, que aconteceu no Museu do Homem do Curimataú, Cuité-PB, entre 16 e 20 de maio de 2016. Na ocasião, o grupo planejou uma série de atividades relacionadas ao bioma Caatinga com a construção de um cenário natural-cultural, o Sítio Facheiro, e atividades de pinturas de plantas da caatinga, contação de história, confecção de balões de São João, mostra de répteis da caatinga tudo no espaço do Museu;
- Trabalhos apresentados em eventos científicos:
  - Trilhas Interpretativas como Instrumento da Educação Ambiental: Um Novo Olhar Sobre o Ambiente. II CONEDU – Congresso Nacional de Educação (LIMA et al, 2015).
  - Trilhas Interpretativas: Extensão Integrada a Conservação e a Educação Ambiental. CIENTEC – Semana de Ciência, Tecnologia e Cultura (LIMA et al, 2015).
  - Valorização da Diversidade Florística Através de Trilhas Interpretativas no Horto Florestal Olho D'água da Bica, Paraíba. III Workshop de Ciências Naturais e Biotecnologia (MAURICIO et al, 2015)
  - Conservação da Caatinga: Vivências ao Ar Livre no Olho D'água da Bica. CONIDIS – I Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido (ZABENDZALA et al, 2016).
  - Trilhando Caminhos para uma Educação Ambiental ao Ar Livre no Horto Florestal Olho D'água da Bica, Cuité (PB). Encontro de Extensão Universitária da UFCG (COSTA et al, 2016).

Os relatos positivos de envolvimento e aprendizagens foram recorrentes no convívio em quase três anos do grupo de EA do Horto. As descobertas e transformações foram motivadoras desta pesquisa. Portanto, pretende-se com essa investigação analisar como a extensão contribuiu e pode contribuir para a formação de educadores e educadoras ambientais.

### 3. METODOLOGIA

Esta pesquisa é de abordagem qualitativa a qual utiliza os sentidos como forma de obter a informação sobre determinados aspectos da realidade, tendo o ambiental natural com fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento (LUDKE E ANDRÉ, 1986).

O estudo fundamenta-se nos pressupostos da fenomenologia, no qual “o pesquisador preocupa-se em mostrar e esclarecer o que é dado [...] não procura explicar mediante leis, nem deduzir com base em princípios, mas considera imediatamente o que está presente na consciência dos sujeitos” (GIL, 2010, p. 14).

Para a coleta de dados foi utilizado um questionário estruturado com seis perguntas abertas e uma fechada (APÊNDICE A), apresentado aos estudantes junto de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B).

Os questionários foram aplicados em dezembro de 2016, a 12 guias do projeto de extensão, que participaram das trilhas no Horto entre 2015 e 2016, todos estudantes do curso de licenciatura em Ciências Biológicas entre o 6º e 10º período. Esse universo corresponde ao total de guias na época.

Optou-se por não identificar os participantes pelos nomes próprios, desta forma, foram identificados por letras do alfabeto de A à L. A análise das respostas foi inspirada nas ferramentas de análise de conteúdo de Bardin (2009), as quais são constituídas a partir de um conjunto de técnicas de análise das comunicações, tendo como objetivo a descrição do conteúdo das mensagens analisadas. Os 11 eixos propostos por Guimarães (2004), apresentados anteriormente, foram balizadores da discussão dos resultados encontrados.

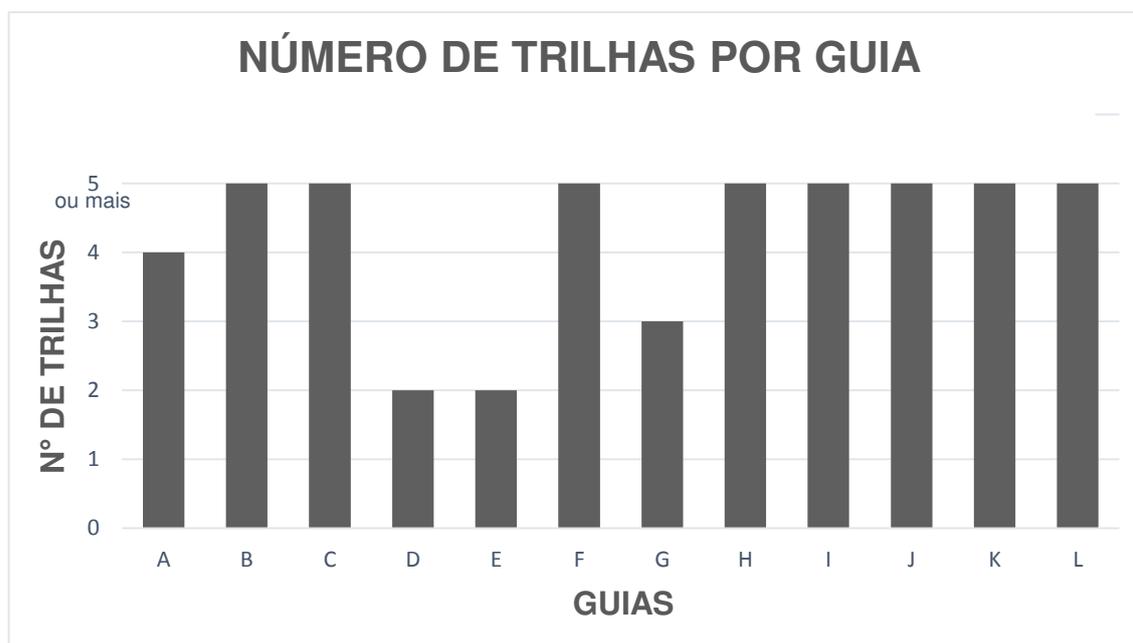
Os trechos mais significativos das respostas dos entrevistados são apresentados ao longo das análises. Nesses recortes algumas pequenas correções ortográficas foram feitas para garantir a fluidez do texto.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados serão apresentados a partir da sequência de perguntas do questionário (APÊNDICE A).

A **pergunta 1** questionou o número de trilhas que os guias realizaram desde o início do projeto e são apresentadas no Gráfico 1:

**Gráfico 01:** Referente ao número de trilhas realizadas por guia durante os anos de 2015 e 2016.



**Fonte:** dados da pesquisa, 2017.

Verificou-se que 8 dos 12 guias já haviam feito 5 ou mais trilhas, e 4 dos 12 haviam feito menos de 5 trilhas, ou seja, a maioria dos guias possui alguma experiência com as trilhas no HFODB.

A **questão 2** tinha como objetivo saber *se e quando o guia cursou a disciplina optativa de educação ambiental*. De acordo com os resultados, metade dos guias cursou a disciplina durante o ano de 2015, 2 guias cursaram durante o ano de 2016 e 4 guias não cursaram a disciplina.

Os dados das questões 1 e 2 ilustram uma interação entre o ensino e a extensão construída pelos próprios licenciandos, mostrando um importante engajamento em seu processo de formação profissional.

Ao se colocar na posição de sujeito do próprio aprendizado profissional, o educador torna-se ator-autor de suas próprias estratégias de formação, redefinindo suas ações e experiências profissionais, reavaliando escolhas, decisões e os reflexos das mesmas nesse processo de autoconstituição pessoal-profissional (TEIXEIRA et al, 2010).

Esse resultado entra em consonância com as características do nono eixo formativo proposto por Guimarães (2004), que trata da sensibilização para uma permanente autoformação, a qual permite uma transição do próprio educador entre diferentes saberes atuando na formação de um educador ambiental como interlocutor na articulação desses conhecimentos.

A **3ª questão** foi: *Você participa ou participou de outra atividade/projeto de ensino, pesquisa ou extensão em educação ambiental? Qual? Onde? Quando?* Nesta pergunta, 6 participantes afirmaram ter participado de alguma outra atividade/projeto, enquanto os outros 6 guias declararam não ter participado. Dentre os seis primeiros, dois participaram do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), um citou atividades na disciplina de Educação Ambiental e em uma oficina de plantas medicinais; outro entrevistado mencionou a visitação em *parques e jardins zoológicos*, bem como encontros e simpósios ligados à biologia e à educação; enquanto outros dois descreveram sua participação em outras atividades de extensão, sendo um deles realizado durante sua passagem pelo ensino médio.

A participação em projetos e/ou atividades em EA proporcionam uma ampliação do pensamento crítico sobre as questões ambientais, provocando reflexões e incentivando a participação nos processos educativos voltados para a formação e aprendizagem ambiental, pois permitem relações de contextualização e uso dos saberes em situações concretas, por exemplo (LOUREIRO, 2002).

Para Leff (2003), os projetos educativos ambientais articulam uma dialética social construída das reflexões coletivas, atuando na construção e no entrecruzamento de saberes, incentivando novas estratégias de produção sustentável que constituem a complexidade ambiental na construção de novos conceitos e ideias.

Estes resultados possuem elementos que atendem ao primeiro eixo formativo (GUIMARÃES, 2004), pois nos aproximam de um movimento contra hegemônico

em oposição às práticas educativas que visam à permanência do ideário dominador da elite em uma tentativa de superação das armadilhas paradigmáticas, constituindo ações livres do pensamento conservador (idem).

Nesse sentido, o sexto eixo também está presente nesse conteúdo, pois trata da necessidade do educador ambiental em engajar-se ao movimento de educação transformadora, “aderindo ao movimento da realidade social, para, por meio do movimento, transformar a realidade” (idem, p. 173), construindo uma EA sólida.

A **questão número 4** investigou as *concepções de Educação Ambiental dos participantes*.

Dos 12 participantes, 4 apresentaram concepções de uma **EA crítica**, pois descrevem características de uma EA mais dialógica, onde consideraram o homem como elemento da natureza, atuando na transformação do pensamento crítico:

B: *“A educação ambiental parte da preocupação da sociedade para com as presentes e futuras gerações, bem como da preocupação para a sobrevivência de todos os seres vivos e os recursos naturais. Possibilita uma visão ampla e crítica para o modelo social que vivemos, buscando uma nova forma de ser e estar no mundo mais sustentável [...]”*.

F: *“[...] é um desafio da educação ambiental unir estes dois meios e não “retirar” o homem da natureza e visse versa”*.

K: *“[...] A Educação Ambiental vem pra mostrar para todos essa grande teia que existe entre nós e a natureza (e que somos um só o meio ambiente) [...]”*.

L: *“[...] evoluir juntamente com a natureza de forma harmônica afim de equilibrar a relação homem-natureza”*.

Todos esses quatro participantes afirmaram na questão 02, terem cursado a disciplina de Educação Ambiental, o que nos leva a pensar na influência da disciplina na formação de uma perspectiva de EA mais complexa e crítica.

Ainda na questão 4, 6 guias descrevem uma perspectiva de **EA conservadora** com viés Recursista, Preservacionista e/ou Conservacionista, pois, apesar de incluírem alguns conceitos críticos em seu discurso, reforçam aspectos mais conservadores quando citaram em suas respostas elementos de preservação, valorização, conscientização da natureza:

A: “[...] educar e conscientizar pessoas para a valorização do meio ambiente”.

C: “É o processo educacional que atribui a indivíduos a preocupação com o meio ambiente, procurando preservar e recuperar os recursos ambientais através da sensibilização das pessoas”.

G: “Uma prática educativa de conscientização ambiental. A construção de valores sociais e atitudes que se voltam para a preservação da natureza e uso consciente de seus recursos”.

H: “Educação Ambiental é ensinar a preservação da natureza”.

I: “É um processo de educação responsável por formar indivíduos preocupados com os problemas ambientais e que busquem a conservação dos recursos naturais e a sustentabilidade; Assim construindo valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente”.

J: “É uma modalidade de ensino, voltada para conscientização do sujeito a práticas mais sustentáveis”.

Dois guias ainda apresentam definições de EA que não se enquadram nas categorias definidas anteriormente:

D: “A forma pela qual o indivíduo expõe seu interesse em preservar o meio ambiente de maneira totalmente educativa, construída através dos valores sociais adquiridos, do seu modo de pensar e de agir, que serão expostas e colocadas em práticas com um único intuito, a consciência de um mundo mais sustentável”.

E: “Muito importante para o aprendizado sobre conscientização desde a infância, podendo trazer a realidade da falta e conhecimento de alguns sobre a importância da educação ambiental”.

Apesar de todas as vivências e diálogos no escopo do projeto de extensão, a visão conservadora da natureza ainda foi frequente na resposta dos entrevistados. Para Guimarães (2004) um discurso como este reflete a tal armadilha paradigmática, onde o educador pensa agir de forma inovadora, porém acaba reproduzindo as ideias que reproduzem o pensamento hegemônico da sociedade moderna.

Para o autor, “é fundamental um esforço de ruptura com a armadilha paradigmática que produz a limitação compreensiva e a incapacidade discursiva,

gerando práticas conservadoras” (GUIMARÃES, 2004, p. 127). Esta ideia também se aproxima do que Paulo Freire nomeia de reflexão crítica da prática, na qual a necessidade de refletir e questionar sobre a prática educacional excede os limites da EA, o que é uma necessidade do educador (FERREIRA, 2010).

Por outro lado, foi possível perceber nessas respostas certa ênfase no processo educativo como formação humana, e não EA enquanto conjunto de conteúdo, o que nos leva a crer que a formação do Licenciado em Biologia vem fortalecendo o compromisso com a educação, com a formação do educador, mas é necessário ainda um aprofundamento na compreensão da EA como uma revisão das múltiplas e complexas relações entre humanos, natureza, e sociedade na busca de ações livres do pensamento conservador.

A 5º questão formulada aos guias foi: *Na sua concepção, existe um “Educador Ambiental”?* *Se sim, o que é preciso ter/fazer para ser um Educador Ambiental?* *Em outras palavras, defina educador ambiental.* Dos 12 entrevistados, 11 afirmaram ou descreveram que **existe um educador ambiental** e apenas um participante afirmou que essa figura não existe, pois todos, com a devida experiência, podem ser educadores ambientais.

Para os participantes, o educador ambiental é alguém que possui ou busca conhecimentos e informações na área e procura compartilhar com outras pessoas essas informações, estimulando a prática da preservação e conservação. Esses resultados apontam o educador ambiental como aquele indivíduo que vive a EA, um sujeito ecológico, conforme propõe Isabel Carvalho (2012), que vive a questão ambiental, com valores e atitudes.

F: *“Um educador ambiental é alguém que conhece os problemas ambientais e sociais, busca soluções e que de alguma forma passa esse conhecimento para outras pessoas”.*

G: *“Sim. Educador ambiental é aquele que busca conhecimentos sobre a área e usa das mesmas para conscientizar pessoas da importância e uso racional dos recursos naturais”.*

H: *“Sim, entender o meio ambiente, ter uma formação na área, fazer com que os alunos aprendam a importância de preservar”.*

L: *“O educador ambiental leva a comunidade informações, concepções e a importância da preservação a outros para que haja comunicação a fim de levar experiências/informações aos demais”.*

*através de atividades educativas para que assim todos possam fazer sua parte”.*

Segundo Isabel Carvalho (2012), “os educadores que passam a cultivar as ideias e sensibilidades ecológicas em sua prática educativa estão sendo portadores dos ideais do sujeito ecológico” (p.69). O sujeito ecológico é o indivíduo que adota orientações ecológicas a sua vida, podendo ser descrito como um ideal, uma utopia internalizada, voltada para a adoção de valores ecológicos orientados, é, para Isabel Carvalho, o objetivo a ser perseguido pela EA.

Essa visão do educador ambiental como um sujeito ecológico capaz de ser o exemplo e estimular as transformações de outros sujeitos está em acordo com a literatura tanto da disciplina de EA cursada por mais da metade dos entrevistados, quanto com os objetivos propostos no projeto de extensão no qual todos atuaram. Esse resultado mostra a coesão do grupo em torno de um referencial, de uma proposta de formação. Por outro lado, percebe-se ainda elementos clássicos de um discurso de EA tradicional como a: preocupação com a conservação/preservação dos recursos da natureza descrita assim nesses termos.

Contudo, apesar da permanência desses elementos da visão tradicional, é possível identificar elementos positivos destacados no quarto eixo formativo de Guimarães (2004), o qual descreve o educador/educadora ambiental como uma figura de liderança dentro do movimento coletivo de resistência, evocando a ideia de uma liderança revolucionária, e que também entra em consonância com o sexto eixo formativo ao tratar o educador ambiental como promotor de uma EA transformadora, unindo-se ao movimento, aos ideais e as ações que “não se contenta em promover intervenções pontuais de caráter meramente informativo [...] tem que ser potencializador, gerador de movimento, impulsionando o processo de transformação social” (GUIMARÃES, 2004. p. 139).

Na **questão 6** foi perguntado aos *guias* o que eles desenvolveram e/ou aprenderam com sua participação no projeto de extensão. Durante a análise das respostas foi percebido que algumas qualidades apontadas pelos participantes poderiam se enquadrar em categorias de habilidades e competências propostas e descritas por Gonsalves (2012): *competências conceituais, procedimentais/atitudinais e afetivas*. A análise foi feita, portanto, sob essa perspectiva, com fins apenas de organização didática, para depois chegar aos

eixos formativos de Guimarães (2004), sem desconsiderar as críticas aos conceitos e intencionalidades das categorias habilidades e competências.

Segundo a autora, as *competências* constituem a capacidade de estimular uma família de recursos cognitivos capazes de solucionar com pertinência e eficácia múltiplas situações, em que cada *habilidade* trará consigo uma série de saberes indispensáveis para realizá-las. Para a autora, “*competências conceituais* são aquelas que ajudam a desenvolver as relações com símbolos, expressões, ideias, imagens e representações” (p. 45). As *competências procedimentais/atitudinais* estão relacionadas à expressão de um saber fazer que envolve a tomada de decisões e a realização de ações para atingir a meta, com o manuseio correto de instrumentos necessários a um determinado fazer, valorizando atitudes, normas e posturas. As *competências afetivas*, por sua vez, estão voltadas a uma perspectiva valorativa, de vínculo afetivo/emocional, que envolve sentimentos e pensamentos essenciais aos processos educativos e formação de valores positivos para com a natureza.

Dessa forma, a análise da questão 6 procurou identificar quais competências e habilidades foram motivadas nos guias durante as atividades de extensão. Cinco dos 12 guias indicaram **competências conceituais**, pois relataram ter construído conhecimentos variados através da sua participação, tais como: mudanças de pensamento em relação à conservação, formação de opinião crítica, conhecimentos de aspectos físicos e históricos do olho d’água, ampliação dos conhecimentos sobre EA e reconhecimento da caatinga e suas características.

B: “[...] entender sobre o contexto onde vivo, sua problemática, (re)conhecer o bioma caatinga e suas características gerais [...] visualizar a problemática ambiental”.

F: “A participação no projeto mudou principalmente o meu conceito de natureza. Antes, imaginava algo que devia ser intocado, devido aos grandes impactos antrópicos, hoje eu acho possível incluir o homem dentro do contexto da natureza com a atuação da educação ambiental”.

G: “[...] conhecer mais sobre os aspectos físicos históricos do lugar, [...] e ainda uma maior informação sobre educação ambiental”.

H: “Desenvolveu o meu pensamento em relação a conservação, [...] despertou uma visão diferente em relação a proteger, preservar o ambiente”.

L: *“Me deu a oportunidade de crescimento, formação de opinião crítica [...]”*.

Percebem-se momentos de ruptura do que Guimarães (2004) chama de armadilhas paradigmáticas: que são limitações compreensivas e incapacidades discursivas do educador/educadora ambiental, ingenuidades que levam a uma prática fragilizada de EA (p. 123). Em seu primeiro eixo, o autor fala sobre o exercício da ruptura, no sentido da formação de um pensamento crítico, ou seja, a extensão vem contribuir para a formação crítica dos educadores/educadoras ambientais no contexto estudado (idem).

O reconhecimento desse grupo de competências contempla outros eixos de formação: a valorização do espaço e do contexto do HFODB – terceiro eixo: ambiente educativo como movimento; quinto eixo aparece na visão das relações homem-natureza, na perspectiva de uma educação que crie as possibilidades para sua produção ou construção e não seja mera reprodutora e transmissora de conhecimentos (FREIRE, 2005). O nono eixo formativo também está contemplado no discurso dos entrevistados na perspectiva de autoformação.

Sete dos 12 entrevistados descreveram **competências Procedimentais/Atitudinais**, tais como evolução na oratória, didática, comportamento, dinamicidade, confiança e interação.

A: *“[...] aprendi muitas coisas como a falar em público e poder transmitir o quanto é importante valorizar o meio ambiente”*.

B: *“Desenvolvi diversas habilidades como falar melhor em público (oratória), ser dinâmico [...]”*.

C: *“[...] mudou minha concepção de aula e didática e de comportamento, me mostrou outros caminhos para se lecionar, como também para se aprender. Acho que me deixou inteirado de dinâmicas e de diálogo, além do conhecimento de lidar com diferentes idades de alunos”*.

D: *“[...] confiança no ato de falar, o ato de interpretar melhor as coisas, a experiência da observação, de contar histórias [...]”*.

H: *“[...] lidar com o público alvo [...]”*.

I: *“[...] dinamização [...]”*.

L: “[...] facilidade em comunicação [...]”.

O quarto eixo formativo está contemplado nesses resultados, pois o desenvolvimento de habilidades e a construção em movimento, aparecem fortemente nas respostas dos entrevistados. Nesse contexto, qualidades desenvolvidas como mudanças na autoestima incorporando uma valorização de si e confiança na ação de diversas atividades caracterizam atributos presentes no sétimo eixo formativo (GUIMARÃES, 2004).

E nove dos 12 guias descreveram **competências afetivas** em relação a sua atuação no projeto, tais como desenvolvimento de sensibilidade, vontade de aprender, amor à natureza, ser sustentável, valorizar o meio ambiente, saber ouvir, ser curioso/curiosa, preservar o ambiente.

B: “[...] amor à natureza, visualizar a natureza de forma mais abrangente [...] ser sustentável (ou procurar ser em algum modo) [...]”.

D: “[...] sensibilidade”.

E: “[...] despertou ainda mais a vontade de aprender cada dia mais e mais, podendo assim levar um pouco do meu conhecimento a outras pessoas”.

G: “[...] me proporcionou vivências coletivas muito gratificantes [...]”.

I: “[...] adquirir mais sensibilidade [...]”.

J: “Fortaleceu espírito de equipe, a buscar sempre mais, que a sempre novo para aprender com as pessoas do ‘meio popular’”.

Nesse resultado, elementos do segundo eixo formativo - “vivenciar o movimento coletivo conjunto, gerador de sinergia” (GUIMARÃES, 2004, p.173) aparecem nas falas, indicando o fortalecimento do trabalho coletivo dentro do próprio grupo, fortificando um espírito de equipe gerador de sinergia.

O oitavo eixo aborda a importância de trabalhar com uma educação que se dá na relação do indivíduo com o outro e com o mundo, caracterizando um perfil também presente no discurso dos entrevistados. Com isso, o décimo eixo vem ao encontro de todo o discurso das falas, pois considera a emoção ponto de

desconstrução de uma cultura individualista e a construção de sentimentos de pertencimento ao coletivo (idem).

De acordo com essa análise, é possível perceber que as 3 categorias foram igualmente contempladas pelos pesquisados, ou seja, a experiência formativa estimulou o desenvolvimento de eixos formativos numa perspectiva de educação emancipatória. Espera-se com essa diversidade de aprendizagens que os licenciandos possam torna-se educadores/educadoras mais completos e dinâmicos, críticos e reflexivos, e passem a assumir a EA como ferramenta de emancipação social.

A **questão 7** perguntava aos entrevistados *se os mesmos se consideravam educadores ambientais*. Sete dos 12 guias afirmaram se considerarem educadores/educadoras ambientais mencionando a participação no projeto como elemento essencial dessa formação.

B: *“Sim, trabalhar no projeto de extensão sendo guia, passar pela disciplina de EA, diversas vivências na natureza, tomar gosto por essa área, ler diversas coisas, me fez e faz sentir um educador ambiental”.*

C: *“Sim, não totalmente mais parcialmente. Acho que posso melhorar mais, mais já se considera um educador ambiental como qualquer um pode e deveria ser”.*

D: *“ Sim, pois aprendi muito nas trilhas nos momentos vivenciados, dos conhecimentos adquiridos e compartilhados e de uma Educação jamais esquecida que acabei trazendo para meu cotidiano”.*

G: *“Sim, a partir de quando você começa a intervir na construção de uma mentalidade sustentável e consciente do ambiente, você pode se considerar educador ambiental”.*

I: *“Sim, em constante formação, sempre buscando evoluir”.*

K: *“Sim, pois tenho algo pra falar sobre o ambiente que ajudará em sua conservação”.*

L: *“Sim, porque minha condição de educador permite tratar com outros conteúdos e concepções relativos ao ambiente, o que propõe discussões e relatos a respeito de um bem comum”.*

Cinco guias não se consideram ou se acham aprendizes, guias em desenvolvimento.

A: *“Depois do projeto desenvolvi a algumas coisas que me fazem um educador ambiental, mas ainda não me considero completa, preciso desenvolver mais”.*

E: *“Me considero uma aprendiz, a qual tem muito a aprender ainda”.*

F: *“Ainda não, me falta conhecer mais sobre os problemas e desafios socioambientais. Me considero um educador ambiental em andamento”.*

H: *“Não, mas tenho muito a aprender com esse projeto”.*

J: *“Não, apenas faço minha parte como guia”.*

Quando analisamos os resultados da questão 6 e 7 é possível perceber a amplitude do processo de formação do sujeito durante as atividades de extensão. Podemos ver a formação pela extensão, ou seja, além da EA ser o objeto de interação entre a universidade e a comunidade, ela figura como processo de formação dos guias, estudantes de graduação.

É possível identificar na fala desses sujeitos pesquisados elementos da formação de um sujeito ecológico conforme Carvalho (2012) e também de um educador ambiental conforme Guimarães (2004) que descreve esse educador como um dinamizador de um movimento de resistência, numa perspectiva de liderança revolucionária através da percepção crítica da realidade e da percepção de brechas e contradições da estrutura dominante.

Podemos dizer que “a Educação Ambiental está efetivamente oferecendo um ambiente de aprendizagem social e individual no sentido mais profundo da experiência de aprender” (CARVALHO, 2012, p.69). Uma aprendizagem que vai muito além de apenas prover conteúdos e informações, pois tem como objetivo gerar processos de formação do sujeito, estabelecendo novos modos de compreender, de ser, de posicionar-se, enfrentando as crises e os desafios da atual época (idem).

## 5. CONCLUSÕES

A EA se mostra cada vez mais importante nos processos formais e informais do desenvolvimento do sujeito ecológico, promovendo um amplo debate e reflexão sobre as interferências causadas pela ação antrópica no ambiente. Nas instituições de ensino a EA vem conquistando cada vez mais espaço, porém ainda de forma fragilizada, associada às armadilhas paradigmáticas.

Contudo, existem esforços no sentido de formar educadores/educadoras ambientais que possuam pensamento crítico da realidade, numa perspectiva de liderança revolucionária, atuando em conjunto num movimento de resistência contra a estrutura dominante da sociedade.

De modo geral, o discurso dos entrevistados aponta uma perspectiva dialógica, de integração entre ser humano e natureza, enquanto EA, revelando várias habilidades desenvolvidas que entram em consonância com os eixos formativos de educadores ambientais apresentados no referencial teórico estudado.

A partir desta pesquisa foi possível identificar relações entre o ensino e a extensão, tomando esta como ferramenta interessante na formação de educadores e educadoras ambientais, pois permite a aproximação da instituição com a comunidade, e possibilita exercitar o engajamento pela transformação da realidade social.

As mudanças começam nos próprios sujeitos que realizam a extensão. É evidente que tais mudanças são promovidas por uma série de elementos em conjunto, tais como a disciplina de EA, as experiências em outros projetos, nas demais disciplinas do curso, além das leituras e investimentos individuais na formação, porém, parece clara aqui, a contribuição das trilhas na formação do sujeito ecológico nos licenciandos/licenciandas.

As trilhas interpretativas no Horto e as outras atividades decorrentes desse projeto de extensão são valiosas ferramentas para a EA, capazes de promover a reflexão e o pensamento crítico, a desenvoltura comunicativa para lidar com o público, em especial crianças e adolescentes em idade escolar, bem como estimular o estabelecimento de vínculos afetivos com o lugar – o Horto, com a natureza e movimentos diante dos processos educativos.

Por fim, é necessário salientar que o movimento da EA nas instituições de ensino superior é indispensável, pois ele se constitui num processo de formação profissional tendo em vista a urgência dos problemas ambientais e o envolvimento de todos os profissionais, especialmente aqueles da educação. Com isso se espera que o movimento da EA progrida no sentido de garantir uma educação voltada para as questões ambientais e princípios ecológicos para todos, com criticidade, equidade e sensibilidade, na busca da construção de uma sociedade sustentável.

## 6. REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei federal nº 6938/81. **Política nacional do meio ambiente - PNMA**. 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: 24 nov. 2016.

\_\_\_\_\_. **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 24 nov. 2016.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em: 11 mai. 2017.

\_\_\_\_\_. **Política Nacional de Educação Ambiental**, Lei 9795. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm)>. Acesso em: 11 mai. 2017.

\_\_\_\_\_. **Política Nacional de Extensão Universitária**. In: XXXI ENCONTRO NACIONAL DO FORPROEX. Carta de Manaus. Maio de 2012. Disponível em: <<http://proex.ufsc.br/files/2016/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-book.pdf>>. Acesso em: 27 Jul. 2017.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 1ª Ed. São Paulo: Editora Cortez, 2004.

\_\_\_\_\_, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.

\_\_\_\_\_, I. C. M. Cristina Moura. **A invenção do sujeito ecológico: identidade e subjetividade na formação dos educadores ambientais**. Educação ambiental: pesquisa e desafios, 2005.

CNE. *Parecer 11 de 2012*. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio**, 2012.

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

COSTA, A. D; SILVA, G. K. L; SILVA, D. P. M; LINHEIRA, C. Z. **Trilhando Caminhos para uma Educação Ambiental ao Ar Livre no Horto Florestal Olho D'água Da Bica, Cuité (PB)**. Encontro de Extensão Universitária da UFCG, 2016.

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

DIAS, A. M. I. Discutindo caminhos para a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. **Revista Brasileira de Docência, Ensino e Pesquisa em Educação Física**, v. 1, n. 1, p. 37-52, 2009.

FERREIRA, C. F. B. **Formação de professores: concepções e práticas pedagógicas de educação ambiental**. 2010. Tese de Doutorado. Dissertação. Rio de Janeiro: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro.

FIGUEIREDO, J. B. A. As contribuições de Paulo Freire para uma educação ambiental dialógica. **29ª Reunião Anual da ANPEd. Caxambu, MG**, 2006.

FLORIANI, D.; KNECHTEL, M. do R. **Educação ambiental: epistemologia e metodologia**. Curitiba: Vicentina, 2003. 143 p

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo, SP: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).

\_\_\_\_\_, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005, 42.<sup>a</sup> edição.

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

GONSALVES, E. **A curva pedagógica**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2012.

GRÜN, Mauro. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. Papyrus Editora, 1996

GUIMARÃES, M. **Dimensão Ambiental na Educação** (a). Papyrus Editora, 1995.

\_\_\_\_\_, M. **A formação dos educadores ambientais**. Campinas, SP: Papyrus, 2004.

\_\_\_\_\_, M. Educação ambiental crítica. In: **Identidades da Educação Ambiental brasileira**. Edições Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2004, p. 25 – 34.

\_\_\_\_\_, M. **A Dimensão Ambiental na Educação**. 12. ed. Campinas: Papyrus, 2015. v. 01. 112p.

IKEMOTO, S. M. **As trilhas interpretativas e sua relevância para promoção da conservação: Trilha do Jequitibá, Parque Estadual dos Três Picos (PETP)**, RJ, 2008.

JULIANI, S. F. ; FREIRE, L. M. . O papel da extensão universitária na inserção curricular da educação ambiental: uma experiência no curso de ciências Biológicas da UFRJ. **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)** , v. 7, p. 6723-6734, 2014.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Conhecendo a educação ambiental brasileira.** Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 7-12, 2004.

LEFF, E. **A complexidade ambiental.** São Paulo: Cortez, 2003

LIMA, D. C. F. **Práticas educativas na natureza: caminhos para a educação ambiental no Horto Florestal Olho d'água da Bica.** 2016. 63 fls. Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Educação/UFCG, 2016.

\_\_\_\_\_, D. C. F.; COSTA, A. D.; SILVA, D. P. M.; LINHEIRA, C. Z. **Trilhas Interpretativas como Instrumento da Educação Ambiental: Um Novo Olhar Sobre o Ambiente.** II CONEDU, 2015.

\_\_\_\_\_, D. C. F.; COSTA, A. D.; MAURICIO, T. L. C. C.; SILVA, D. P. M.; SILVA, G. K. L. **Trilhas Interpretativas: Extensão Integrada a Conservação e a Educação Ambiental.** CIENTEC, 2015.

LINHEIRA, C. Z.; COSTA, A. D.; OLIVEIRA, R. C. A.; LIMA, D. C. F. **Conservação da caatinga: vivências ao ar livre no Olho D'água da Bica, Cuité-PB.** I CONIDIS, 2016.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Org.) **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 69-98.

\_\_\_\_\_, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental.** São Paulo: Cortez, 2004.

\_\_\_\_\_, C. F. B et al. Problematizando conceitos: contribuição à práxis em educação ambiental. **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental.** São Paulo: Cortez, p. 104-161, 2006.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. EDA. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** 1986.

MACIEL, A. S.; MAZZILLI, S. **Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão: Percursos de um Princípio Constitucional.** In: 33ª Reunião Anual da ANPED, 2010, Caxambú - MG. Educação no Brasil: o balanço de uma década, 2010.

MAURICIO, T. L. C. C. ; LIMA, D. C. F. ; SILVA, G. K. L. ; SILVA, D. P. M. ; AGUIAR, J. F. ; COSTA, A. D. ; LINHEIRA, C. Z. . **Valorização da Diversidade Florística Através de Trilhas Interpretativas no Horto Florestal Olho D'água da Bica, Paraíba.** III Workshop de Ciências Naturais e Biotecnologia, 2015

MATURANA. R. Humberto. **A ontologia da realidade.** Organização Cristina Magro et al. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1999.

MENDONÇA, R. **Atividades em áreas naturais** [livro eletrônico] / Rita Mendonça. -- São Paulo: Instituto Ecofuturo, 2015.

MOITA, F. M. G. S. C.; ANDRADE, F. C. B. Ensino-pesquisa-extensão: um exercício de indissociabilidade na pós-graduação. **Rev. Bras. Educ.** 2009, vol.14, n.41, pp.269-280. ISSN 1413-2478.

MORALES, A. G. M. **A formação do profissional educador ambiental: reflexões, possibilidades e constatações no Curso de Especialização da UFPR.** 2007. 233 fls. 2007. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento), Universidade Federal do Paraná, Curitiba. APA.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita repensar a reforma reformar o pensamento.** Bertrand Brasil, 2003.

MOURA, J. D. P.; HIRATA, C. A. A Educação Ambiental em Debate. **Revista Eletrônica Pro-Docência/UEL.** Edição Nº. 5, Vol. 1, jul-dez. 2013.

REIGOTA, Marcos. **A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna.** 2002.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa, São Paulo**, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.

\_\_\_\_\_, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**, p. 17-44, 2005.

SANTOS, M.; FLORES, M.; ZANIN, E. Trilhas interpretativas como instrumento de interpretação, sensibilização e educação ambiental na APAE de Erechim/RS. In: **Revista Eletrônica de Extensão da URI.** Outubro de 2011.

SECAD, C. **Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade.** Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (Secad/MEC) Brasília-DF, p. 20, 2007.

SILVA, L. O.; COSTA, A. P. L.; ALMEIDA, Elineí Araújo de. Educação Ambiental: o despertar de uma proposta crítica para a formação do sujeito ecológico. **HOLOS**, v. 1, p. 110-123, 2012.

SIQUEIRA, L. F. Trilhas interpretativas: Uma vertente responsável do (eco) turismo. **Caderno Virtual de turismo**, n. 14, 2004.

TEIXEIRA, F. S.; SILVA, M. J. A.; LIMA, M. G. O **Desenvolvimento Docente na Perspectiva da (Auto)Formação Profissional.** VI Encontro De Pesquisa Em Educação Da UFPI, 2010.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Educação Ambiental, natureza, razão e história.** Autores Associados, 2004.

UNESCO. **Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental**. 1997. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/decltblisi.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2017.

VASCONCELLOS, J. M.O. **Educação e Interpretação Ambiental em Unidades de Conservação** – Cadernos de Conservação, ano 3. Nº 4. Dezembro 2006.

## APÊNDICE A

### Questionário Aplicado

#### QUESTIONÁRIO - GUIAS

Trilhas Interpretativas como Ferramenta para a Formação em Educação Ambiental

Amanda Dias Costa

#### PERFIL DO ENTREVISTADO

Nome: \_\_\_\_\_.

E-mail: \_\_\_\_\_.

Período do curso: \_\_\_\_\_.

Data: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_.

#### QUESTIONÁRIO

1. Número de trilhas que você guiou:

( ) 1

( ) 2

( ) 3

( ) 4

( ) 5 ou mais.

2. Você cursou a disciplina de Educação Ambiental? Se sim, quando?

---

---

---

3. Você participa ou participou de outra atividade/projeto de ensino, pesquisa ou extensão em educação ambiental? Qual? Onde? Quando?

---

---

---





## APÊNDICE B

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) participante:

Este questionário é parte do meu trabalho de conclusão de curso do curso de graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande, habilitação Biologia, com o objetivo de estudar a formação de educadores ambientais. Sua participação envolve responder às perguntas do questionário. Sua participação nesse estudo é voluntária e você pode desistir de participar a qualquer momento. Na publicação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo(a). Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você estará contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico. Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pelo(s) pesquisador(es) fone (83) 9-9626-6123.

Atenciosamente,

AMANDA DIAS COSTA mat. 513120002  
Assinatura do(a) estudante

Local e data



Prof. Caroline Z. Linheira SIAPE 1529972 – orientadora da pesquisa

Concordo em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento.

Nome e assinatura do participante

Local e data

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

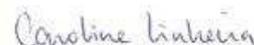
Prezado(a) participante:

Este questionário é parte do meu trabalho de conclusão de curso do curso de graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande, habilitação Biologia, com o objetivo de estudar a formação de educadores ambientais. Sua participação envolve responder às perguntas do questionário. Sua participação nesse estudo é voluntária e você pode desistir de participar a qualquer momento. Na publicação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo(a). Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você estará contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico. Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pelo(s) pesquisador(es) fone (83) 9-9626-6123.

Atenciosamente,

AMANDA DIAS COSTA mat. 513120002  
Assinatura do(a) estudante

Local e data



Prof. Caroline Z. Linheira SIAPE 1529972 – orientadora da pesquisa

Concordo em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento.

Nome e assinatura do participante

Local e data