

**A interpretação ambiental na perspectiva dos projetos do Departamento de Extensão do
Instituto Federal de Mato Grosso *Campus* Cáceres**

Environmental interpretation from the perspective of projects of the Extension

Department of the Federal Institute of Mato Grosso, Cáceres Campus

**La interpretación ambiental desde la perspectiva de los proyectos del Departamento de
Extensión del Instituto Federal de Mato Grosso *Campus* Cáceres**

Recebido: 01/04/2020 | Revisado: 02/04/2020 | Aceito: 05/04/2020 | Publicado: 10/04/2020

Kátia Ferreira Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5834-0222>

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Brasil

E-mail: katia.santos@cas.ifmt.edu.br

Edione Teixeira de Carvalho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1208-3961>

Instituto Federal de Mato Grosso, Brasil

E-mail: edione.carvalho@svc.ifmt.edu.br

Manuel Ramón González Herrera

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2104-4702>

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México.

Email: manuel.gonzalez@uacj.mx

Resumo

A Interpretação Ambiental é uma ferramenta, que quando bem utilizada, é capaz de sensibilizar e despertar nas pessoas a reflexão e a leitura crítica do contexto, colaborando com a transformação socioambiental, provocando tomadas de decisões positivas frente aos problemas ambientais, além de ser uma forte aliada da Educação Ambiental. Apesar de incipiente no Brasil, a Interpretação Ambiental é uma atividade que vem se mostrando relevante à temática das causas ambientais. Nesse sentido, ela pode tornar ainda mais eficiente quando abordada a partir de uma perspectiva crítica, holística e integradora. No âmbito da Educação formal, o departamento de Extensão do Instituto Federal de Mato Grosso *Campus* Cáceres tem se destacado na difusão da Educação Ambiental. Diante desta constatação, a presente pesquisa buscou analisar como a Interpretação Ambiental foi abordada nos projetos do Departamento de Extensão do *Campus* entre o período de 2014 a 2018. É uma Pesquisa

documental com abordagem qualitativa e a técnica adotada para a produção de dados é a análise documental. Para a análise dos dados foi utilizada a análise de conteúdo. Ao final, concluímos que a prática da Interpretação Ambiental foi abordada a partir de estratégias que contemplaram os aspectos ecológicos, ambiental, social e educacional, pautados na sustentabilidade ambiental.

Palavras-chave: Interpretação ambiental; Educação ambiental; Práticas socioambientais.

Abstract

Environmental Interpretation is a tool that, when it is well used, is capable of sensitizing and awakening in people the reflection and critical reading of the context, collaborating with socio-environmental transformation, and causing positive decision making at the face of environmental problems, besides being a strong allied of Environmental Education. Although incipient in Brazil, Environmental Interpretation is an activity that has been shown to be relevant to the theme of environmental causes. In this sense, it can become even more efficient when approached from a critical, holistic and integrative perspective. Within the scope of formal education, the Extension Department of the Federal Institute of Mato Grosso, Cáceres Campus, has been prominent in the diffusion of Environmental Education. In view of this finding, the present research was carry out with the purpose of analyzing how Environmental Interpretation is approached at the Extension Department of the Federal Institute of Mato Grosso, Cáceres Campus, between 2014 to 2018. It is a documentary research with a qualitative approach, and the technique adopted for the production of data was the document analysis. For data analysis, content analysis was used. At the end, it is concluded that the practice of Environmental Interpretation is approached based on strategies that included ecological, environmental, social, and educational aspects, based on environmental sustainability.

Keywords: Environmental interpretation; Environmental education; Socioenvironmental practices.

Resumen

La Interpretación Ambiental es una herramienta que, cuando se usa bien, es capaz de sensibilizar y despertar en las personas la reflexión y la lectura crítica del contexto, colaborando con la transformación socioambiental, lo cual favorece una toma de decisiones positiva frente a los problemas ambientales, además de ser un fuerte aliado de la educación ambiental. Aunque incipiente en Brasil, la Interpretación Ambiental es una actividad que ha

demonstrado ser relevante para el tema de las causas ambientales. En este sentido, puede ser aún más eficiente cuando se aborda desde una perspectiva crítica, holística e integradora. Dentro del ámbito de la educación formal, el departamento de Extensión del Instituto Federal del Campus Mato Grosso de Cáceres ha destacado en la difusión de la Educación Ambiental. En vista de este hallazgo, la presente investigación buscó analizar cómo se abordó la Interpretación Ambiental en los proyectos del Departamento de Extensión del Campus entre el período 2014-2018. Es una investigación documental con enfoque cualitativo, en la que la técnica adoptada para la producción de datos es el análisis de documentos. Para el análisis de datos, se utilizó el análisis de contenido. Al final, se concluye que la práctica de la Interpretación Ambiental se abordó en base a estrategias que incluyeron aspectos ecológicos, ambientales, sociales y educativos, basados en la sostenibilidad ambiental.

Palabras clave: Interpretación ambiental; Educación ambiental; Prácticas socioambientales.

1. Introdução

A Interpretação Ambiental (IA) é uma ferramenta, que quando bem utilizada, é capaz de sensibilizar e despertar nas pessoas a reflexão e a leitura crítica do contexto, colaborando com a transformação socioambiental, provocando tomadas de decisões positivas frente aos problemas ambientais, além de ser uma forte aliada da Educação Ambiental.

As preocupações com as questões ambientais não são recentes. O primeiro movimento ambientalista surgiu na década de 1960 nos Estados Unidos e poucos anos depois, 1965, o termo Educação Ambiental surge em Keele na Grã-Bretanha por ocasião de uma Conferência em Educação (Dias, 2004). No Brasil, a Conferência sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente (Rio-92), realizada no Rio de Janeiro de 3 a 14 de junho de 1992, reconheceu definitivamente a Educação Ambiental como um processo indispensável ao desenvolvimento sustentável.

Assim a Educação Ambiental, em função da sua capacidade transformadora, está regulamentada por meio da lei 9.795 de 27 de abril 1999, que estabelece diretrizes para o seu desenvolvimento. No art. 2º explicita que “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo em caráter formal e não formal” (BRASIL, 1999).

No âmbito da Educação formal, a Extensão Universitária vem se destacando na difusão da Educação Ambiental. Essa ideia é comprovada pela pesquisa realizada por Lingnau

e Oliveira (2014), onde salientam que às universidades concentram-se uma atenção maior dos projetos de Educação Ambiental às ações extensionistas, reforçando a importância da Extensão no trabalho das questões ambientais.

Dentro das atividades programadas no Departamento de Extensão do *Campus Cáceres*, os projetos de Educação Ambiental têm tomado amplo destaque. Em função dessa visibilidade surgiram as seguintes indagações: a Interpretação Ambiental praticada no Departamento de Extensão do *Campus Cáceres* foi desenvolvida a partir de uma visão crítica, holística e integradora? Contribui para a construção de sociedades sustentáveis, comprometidas com o equilíbrio ecológico do planeta? Considerando a Interpretação Ambiental como um ponto de partida importante para a transformação socioambiental é preciso conhecer como ela tem impactado a relação teoria e prática, visando contribuir com um processo de ensino aprendizagem mais significativo, coerente e com resultados positivos. É importante destacar que os Institutos Federais têm um importante compromisso social, e a extensão torna-se o elo entre os Institutos e a sociedade.

Ainda em termos legislativos, a resolução nº 2 de junho de 2012 determina as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental em seu artigo 6º, ressalta que “a Educação Ambiental deve adotar uma abordagem que considere a interface entre a natureza, a sociocultural, a produção, o trabalho, o consumo, superando a visão despolitizada, acrítica, ingênua e naturalista ainda muito presente na prática pedagógica das instituições de ensino”.

Além disso, a Educação Ambiental no Departamento de Extensão do *Campus Cáceres* pode oportunizar aos docentes trabalharem de forma sólida a indissociabilidade entre o ensino-pesquisa-extensão através das práticas de IA, pois no art. 5º inciso IV da resolução nº 7 de 18 de dezembro de 2018 que Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira salienta que as instituições devem trabalhar a “articulação entre ensino/extensão/pesquisa ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico”. Severino (2016, p. 33), ainda destaca que “a extensão tem grande alcance pedagógico levando o estudante a vivenciar sua realidade social. É por meio dela que o sujeito aprendiz irá formar sua nova consciência social”.

Nessa perspectiva, a IA desponta como um valioso instrumento no sentido de estimular a leitura crítica e reflexiva do ambiente natural, social e cultural, pois de acordo Carvalho e Herrera, (2015, p. 385) “na base da educação ambiental deve estar à interpretação e a leitura crítica do contexto, bem como um sentimento de pertencimento e compromisso afetivo em todos os segmentos, seja ambiental, social e cultural”.

Diante da obrigatoriedade normativa da Educação Ambiental estar presente em ambientes formais e não formais, e da necessidade de desenvolver uma Educação Ambiental de caráter crítico, holística e integradora, o presente artigo tem como objetivo analisar as práticas de Interpretação Ambiental executadas nos projetos do Departamento de Extensão do *Campus Cáceres* entre o período de 2014 a 2018, na perspectiva de apresentá-la como via de construção crítica das questões ambientais, tendo em vista que ainda é muito comum encontrar propostas tradicionais, verticalizadas e descontextualizadas que não levam os sujeitos envolvidos a serem cidadãos reflexivos e capazes de buscar alternativas para a melhoria dos problemas ambientais do seu entorno, e que busquem construir um ambiente ecologicamente equilibrado/sustentável.

2. Antecedentes Históricos da Interpretação Ambiental

Ao longo da história, vários professores, pesquisadores e escritores, como Tilden (1957), Ham (1992), Micaldas (2004), Carvalho e Herrera (2007, 2016) Ximenes (2015) têm proposto diferentes conceitos em diferentes vertentes para a IA.

Freeman Tilden, em seu livro “Interpretando o nosso Patrimônio”, publicado em 1957, foi um dos primeiros escritores a dar uma definição de Interpretação tendo como objeto os Parques Florestais Yosemite e Grand Canyon localizados nos Estados Unidos. Na concepção de Tilden (1957), a IA se configura como uma ferramenta que cria conexões entre as pessoas e os lugares, vai além da simples informação, envolve a transmissão de uma mensagem significativa.

Para Ham (1992), a IA envolve a tradução por parte do monitor/professor da linguagem técnica de termos e ideias empregada na ciência natural para que as pessoas, em geral não cientistas, possam facilmente compreender as ideias e termos que permeiam ciência natural.

Compartilhando da mesma ideia acima, Micaldas (2004, p. 7) define a IA como “o ato de interpretar e traduzir as informações presentes no ambiente, numa linguagem acessível a todos, a princípio. Essas interpretações são apresentadas por um professor, ou guia para as pessoas que constituem o grupo por ele formado e conduzido”.

Ainda neste enfoque, Ximenes (2015) ressalta a importância da IA fundamentada numa perspectiva crítica:

A interpretação ambiental está além dos projetos pontuais em trilhas e centros de visitantes, não termina após a experiência vivida em contato com a natureza. O princípio da atividade é possibilitar uma abordagem crítica das relações existentes entre educação, sociedade, trabalho e natureza, que leve a uma reflexão sobre o seu papel na sociedade e a capacidade de utilizar os aprendizados para agir em situações do cotidiano. Assim, a interpretação ambiental pode ser trabalhada de maneira ampla, considerando todo o processo de comunicação e aproximação entre a unidade de conservação e a sociedade (Ximenes, 2015 p.94).

Além desses autores, em 2006, o Ministério do Meio Ambiente estabeleceu uma definição nacional para IA como “uma maneira de representar a linguagem da natureza, os processos naturais, a inter-relação entre o homem e a natureza, de maneira que os visitantes possam compreender e valorizar o ambiente e a cultura local” (MMA, 2006 p. 17).

Mais tarde, depois de mais uma década, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) a conceituou como: “um conjunto de estratégias de comunicação destinadas a revelar os significados dos recursos ambientais, históricos e culturais, a fim de provocar conexões pessoais entre o público e o patrimônio protegido” (ICMBio, 2018 p.16).

Nas concepções de IA referenciadas acima, observamos que esta não se configura apenas na simples transmissão de informações, mas busca criar conexões entre as pessoas e os lugares, preocupa-se em sensibilizar, agregar valores e sentimentos de pertencimento do homem com a natureza.

Neste cenário, partimos do pressuposto de Carvalho (2007), e de Carvalho e Herrera (2016) que ousaram ir além à perspectiva da IA, pois propõem a importância desta, trabalhada na educação formal de forma crítica, holística e integradora. Neste sentido, definem a IA como:

Aquela atividade educativa que requer ser orientada metodologicamente, com o fim de revelar os significados e os valores que os objetos, fenômenos e processos que fazem parte do patrimônio cultural e natural da humanidade, têm para os seres humanos, a fim de que estes tenham uma percepção holística e integradora da realidade e convertam ações negativas do homem sobre o meio ambiente, em ações positivas, que permitam uma convivência harmoniosa entre a natureza e a sociedade (Carvalho, 2007, p. 39).

Diante disso, essa pesquisa se diferencia por analisar as questões ambientais e a IA no Departamento de Extensão do *Campus Cáceres*, ressaltando ainda seu caráter inovador, pois essa proposta de metodologia é incipiente dentro do campo da investigação das questões ambientais.

3. Metodologia

A pesquisa que se propõe é de natureza básica, pois de acordo com Prodanov e Freitas (2013, p. 51), “objetiva gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista”. Quanto ao objetivo, se configura numa pesquisa descritiva, pois para Silva e Menezes (2005, p. 19) a pesquisa descritiva visa “descrever as características de determinada população ou fenômeno”.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, é uma pesquisa documental com abordagem qualitativa, centrando-se na importância, análise e descrição de documentos produzidos por pessoas físicas ou entidades institucionais num determinado contexto espacial e temporal e que ainda não receberam tratamento analítico científico (Sá-Silva; Almeida & Guidani, 2009).

A técnica adotada para a coleta de dados foi à análise documental, e de acordo com Sá-Silva et al., (2009), esta técnica:

Propõe-se a produzir ou reelaborar conhecimentos e criar novas formas de compreender os fenômenos. É condição necessária que os fatos devem ser mencionados, pois constituem os objetos da pesquisa, mas, por si mesmos, não explicam nada. O investigador deve interpretá-los, sintetizar as informações, determinar tendências e na medida do possível fazer a inferência (Sá-Silva et al., 2009 p. 10).

Os dados produzidos/coletados foram interpretados a partir da análise de conteúdos, conforme Bardin (2016), respeitando-se as três fases, que são: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Essa técnica se configura em um “conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens” (Bardin, 2016, p.48).

Quanto aos procedimentos metodológicos para a coleta de dados, a fim de alcançar os objetivos propostos e responder as indagações desta pesquisa, foram realizadas:

1. Contato com a PROEX - Pró Reitoria de Extensão do IFMT, e com a Coordenação de Extensão do *Campus* Cáceres com a intenção de obter acesso aos projetos e relatórios dos projetos executados no Departamento do *Campus* entre o período de 2014 a 2018.
2. Pesquisa bibliográfica para aprofundamento teórico e levantamento dos dados quanto ao tema proposto.

3. Levantamento diagnóstico dos projetos de Educação Ambiental executados no Departamento de Extensão do *Campus* entre o período de 2014 a 2018.

Ao final do levantamento, observamos a existência de 10 projetos que trabalharam as questões Ambientais através da Educação Ambiental, dentre estes 10 projetos, 4 trabalharam com Interpretação Ambiental, porém nesta pesquisa optamos por analisar apenas o projeto: *Teus risinhos lindos campos tem Flores: o IFMT mais perto de você*, pois o mesmo enfocou a Interpretação Ambiental de forma direta.

Após a leitura do projeto, realizou-se a análise de conteúdo fundamentada nos referenciais de Bardin (2016). Foram identificadas frases do projeto que passaram a representar as categorias temáticas, uma vez que autora considera que as categorias de temáticas devem estar de acordo com o que está disponível o texto.

Ao organizar as idéias contidas nos relatórios, classificando-as por assunto, buscou-se uma forma de interpretar, focando o objetivo da pesquisa. As informações foram organizadas por assunto e depois buscou-se as relações de similaridade ou dissimilitude entre os textos.

A nossa proposta foi discutir através de categorias temáticas as abordagens realizadas em torno da IA no projeto *Teus risinhos lindos campos tem Flores: IFMT mais perto de você*, utilizando como referência Carvalho e Herrera (2016), uma vez que defendem a importância da IA ser trabalhada no ensino formal de forma crítica, holística e integradora, como forma de sensibilizar e despertar nas pessoas a reflexão e a leitura crítica do contexto, colaborando com a transformação socioambiental, provocando tomadas de decisões positivas frente aos problemas ambientais.

4. Resultados e Discussões

4.1 Local da Pesquisa

O município de Cáceres está localizado na região sudoeste de Mato Grosso e integra a mesorregião do Centro-Sul matogrossense e a microrregião do Alto Pantanal, distante 215 km da capital. Apesar de ser considerada uma típica cidade pantaneira, Cáceres está situada dentro da Amazônia Legal, possui três biomas em sua extensão territorial: Amazônia, cerrado e pantanal. A pecuária é a principal atividade econômica da cidade, que possui um dos maiores rebanhos de gado do Brasil. Cáceres também se destaca no turismo histórico e na pesca esportiva, a cidade é sede de um evento mundial, o Festival Internacional de Pesca Esportiva (FIPE) registrado no Guinness Book como o maior campeonato de pesca do mundo em águas fluviais (Neves; Nunes & Neves, 2011).

Neste cenário, encontramos o Instituto Federal de Mato *Campus* Cáceres que desde a sua fundação, há 40 anos, esteve voltado para demandas da realidade regional com cursos de forte vocação na formação agrícola, sem deixar de preocupar-se com a questão da sustentabilidade ambiental e social das comunidades envolvidas. Assim, em função dessas demandas a instituição realiza diversas atividades em interface entre ensino, pesquisa e extensão.

4.2 Descrição do Projeto

O projeto intitulado: *“Teus risonhos lindo campos têm mais flores: o IFMT mais perto de você”* teve como público alvo os estudantes e docentes das escolas das redes municipal estadual do município de Cáceres, além dos estudantes do IFMT *Campus* Cáceres. Destacamos a seguir o objetivo geral do projeto: *“Promover ações em área verde do IFMT que possam elevá-la à condição de horto florestal com o intuito de que seja um espaço propício ao desenvolvimento de atividades educacionais, de caráter técnico científico, bem com, de apresentação e integração deste instituto, às escolas das redes municipal e estadual de Cáceres”*.

O projeto buscou revitalizar, inaugurar e elevar a área verde de 2,9 hectares do *Campus* Cáceres em Horto Florestal, que após sua inauguração passou a ser denominado Horto Florestal *“Michelle Carmelinda Pergorini Bordini”*, assim esta área pode ser utilizada pelas escolas da região e pelos alunos do próprio *Campus*, para aulas de campo e práticas de Educação Ambiental e Interpretação Ambiental.

A fim de atender o objetivo geral, foi proposto o desenvolvimento de ações estruturadas em cinco eixos: 1. Adequação e revitalização da área verde em seu entorno (marcos espaciais; lagoa; bosque). 2. Aspectos florísticos dos biomas Cerrado e Pantanal. 3. Semeadura e plantio de mudas nativas. 4. Atividades lúdicas (teatro, contação de histórias, recitação de poesia). 5. Oficinas temáticas (patchwork, arquitetura e jornal).

Com o propósito de tornar este momento de partilha mais confortável e de discutir a IA de forma lógica, organizamos as discussões em 5 categorias temáticas, que a partir deste momento torna-se os subtítulos dos resultados e discussões.

1. A Interpretação Ambiental e sua Contribuição na Conservação das áreas verdes do *Campus* Cáceres.
2. A Interpretação Ambiental e a Indissociabilidade entre Ensino-Pesquisa-Extensão.
3. A Interpretação Ambiental no contexto da Educação Formal da Educação.

4. A Importância da Interpretação Ambiental na Consolidação da Extensão com a Comunidade.

5. Os desafios da Interpretação Ambiental e da Extensão no *Campus Cáceres*.

4.3 A Interpretação Ambiental e sua Contribuição na Conservação das áreas verdes do *Campus Cáceres*

A criação e institucionalização do Horto Florestal “*Michelle Carmelinda Pergorini Bordini*” contribuiu para o desenvolvimento de atividades educacionais de caráter técnico científico, bem como de apresentação e integração deste *Campus* com a comunidade ao seu entorno, além de desempenhar as funções ecológicas, ambiental, social e educacional. Dentre as várias atividades educacionais desenvolvidas no Horto Florestal, a Interpretação Ambiental através das trilhas interpretativas teve um amplo destaque e contribuiu com as discussões a cerca das questões ambientais. Para Carvalho e Herrera (2016), a Interpretação Ambiental é uma valiosa via metodológica que permite otimizar as interações entre o homem e o meio ambiente do qual ele também faz parte.

Na execução do eixo temático 1. *Adequação e revitalização da área verde em seu entorno (marcos espaciais; lagoa; bosque)*, percebe-se a intenção da criação de espaços para a prática da Interpretação Ambiental: “*a adequação e revitalização da área verde incluiu a abertura e recuperação de trilhas interpretativas e de marcos espaciais, onde foi priorizado a identificação florística mais evidente*”. Para Carvalho e Herrera (2016) a implantação de um sistema de trilhas é de extrema importância para obter conhecimentos relacionados com a fauna, a flora, a geologia, as paisagens, e as relações geoecológicas que permitam promover seu uso e cuidado, o processo de abertura das trilhas fica mais evidente em outro trecho do relatório, onde se infere: “*fez-se abertura de uma trilha matriz, de aproximadamente, mil metros*”, o processo de adequação e revitalização do Horto Florestal oportunizou os educadores do *Campus* criar estratégias para o trabalho das questões ambientais com alunos do próprio *Campus* e com comunidade local. Carvalho e Herrera (2016) destacam que a utilização da Interpretação Ambiental por parte dos docentes, como via metodológica, permite a melhoria das condições ambientais locais, devido a sua interação direta com o ambiente em que vivem.

Prosseguindo essa ideia, os autores acima ressaltam que a Interpretação Ambiental ajuda despertar a curiosidade dos alunos, sensibilizando, incentivando-os a tomar iniciativas, e a participarem de assuntos relacionados com o meio ambiente. Essa ideia ficou bastante evidente no eixo temático 3. *Semeadura e plantio de mudas nativas*, que foi marcado pelos

processos de sementeira e plantio de espécies nativas do Horto Florestal. “*Foram produzidas mudas de espécies nativas da região no viveiro do próprio Campus, para recomposição de áreas do horto que necessitavam de revegetação*”. Após a produção, as mudas foram plantadas ao longo das Trilhas Interpretativas, demonstrando o envolvimento dos participantes do projeto com a preservação e conservação do Horto Florestal.

4.4 A Interpretação Ambiental e a Indissociabilidade entre Ensino-Pesquisa-Extensão

A palavra indissociabilidade é atribuída à ideia da interligação existente entre o Ensino-Pesquisa-Extensão. A concretização deste princípio supõe a realização de projetos coletivos que reflitam a qualidade do trabalho acadêmico, favorecendo a aproximação entre universidade e sociedade, que leve a auto-reflexão crítica, a emancipação teórica e prática dos estudantes em torno do significado social do trabalho acadêmico (Andes, 2013).

Na execução do eixo temático 2. *Aspectos florísticos dos biomas Cerrado e Pantanal* identifica-se a interligação entre Ensino-Pesquisa-Extensão, uma vez que de posse dos conhecimentos adquiridos em sala de aula, e com a devida orientação da coordenadora do projeto, os alunos participantes realizaram a identificação das espécies arbustivas e arbóreas existentes no Horto Florestal. Eles também classificaram as espécies conforme alguns critérios taxonômicos e a sua importância ecológica. Esta classificação foi importante, pois na etapa de recepção das escolas da rede municipal e estadual da região, as espécies foram apresentadas ao público visitante através das Trilhas Interpretativas, mas, além disso, o público foi provocado a refletir sobre a importância ecológica dessas espécies para a manutenção da vida e do equilíbrio ecológico do planeta.

Fica evidente neste eixo temático a contribuição da Interpretação Ambiental com o processo Ensino-Pesquisa-Extensão, pois a equipe executora composta por docentes e alunos realizou o levantamento e identificação das espécies do Horto Florestal com o objetivo final de levar esse conhecimento científico construído no ambiente acadêmico até a comunidade através da IA, legitimando o compromisso social da instituição com a comunidade do seu entorno e corroborando com a Resolução nº. 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece em seu artigo 3º que:

A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

Nesse sentido, as instituições federais de ensino seguindo orientações do princípio da indissociabilidade, são levadas a repensar sua função, visando mudanças necessárias no processo Ensino, Pesquisa e Extensão, que contemplem este tripé de forma igualitária. O projeto *“Teus risinhos lindo campos têm mais flores: o IFMT mais perto de você”*, mesmo sendo um projeto de extensão, de alguma forma contribui com o processo da indissociabilidade ao prever e executá-lo envolvendo docentes, discentes e a comunidade local, onde os mesmos participaram de forma efetiva de todas etapas. Ainda nesta consideração é importante destacar que a indissociabilidade é indispensável quando o objetivo da instituição é proporcionar aos seus alunos uma aprendizagem significativa.

4.5 A Interpretação Ambiental no contexto da Educação Formal

Na execução do eixo temático 4: Atividades lúdicas (teatro, contação de histórias, recitação de poesia), foi desenvolvido com os alunos e professores das escolas municipais e estaduais da região atividades lúdicas que provocaram a reflexão do público em relação à importância da conservação das espécies florestais que compõem o Horto Florestal. Além disso foram priorizadas atividades que contemplaram os órgãos dos sentidos: *“houve durante o percurso da trilha momentos para valorizar os órgãos dos sentidos*, para Tilden (1957), um dos precursores da IA no mundo, é sempre muito importante focar os sentidos dos visitantes de maneira que os mesmos criem uma conexão interior em relação as característica do ambiente visitado, esse autor ainda afirma que a IA não pretende somente instruir ou informar, mas provocar nas pessoas estados emocionais e vínculos afetivos com a realidade que se esta interpretando. Ainda neste enfoque, Capra (2003) considera que as atividades de interpretação ambiental devem ser baseada no estímulo aos cinco sentidos para que as experiências e desafios intelectuais sejam realmente vividos e não apenas verbalizados.

No Brasil, as práticas de Interpretação Ambiental, ainda incipientes, quase sempre ocorrem em Unidades de Conservação e Hortos Florestais, onde os visitantes são apresentados ao ambiente a ser interpretado. As discussões a cerca da IA no contexto da Educação Formal, ou seja, a realização da prática da IA a partir da figura docente parece pouco expressiva.

As primeiras discussões a cerca da IA no contexto da Educação Formal, no Brasil, surgem pela primeira vez, na obra: *Interpretación Ambiental em el contexto Educativo: Estructuración metodológica e Implementación práctica*, publicada em língua espanhola por Carvalho e Herrera (2016). Os autores defendem a ideia de incorporar a interpretação ambiental como forma metodológica para a formação de uma cultura ambiental nos docentes para que assim, estes, possam no processo de ensino-aprendizagem, educar ambientalmente seus alunos, despertando-os para uma nova consciência crítica, holística e integradora.

A capacitação docente para a prática da IA deveria seguir justamente este viés a de despertar em seu aluno um estado de consciência que o permita refletir sobre a importância ecológica, histórica e cultural deste ambiente, de tal forma que os sensibilize para a tomada de decisões positivas na proteção e conservação do ambiente, visto que a conservação do ambiente está condicionada aos valores que o indivíduo deposita em relação a esse ambiente, esses valores serão positivos e harmoniosos quando o ser humano estabelecer uma conexão interior e perceber o quanto este ambiente interfere na sua vida e o quanto suas atitudes interferem positivamente ou negativamente nesse ambiente.

Como forma de despertar essa consciência durante a visita das escolas ao Horto Florestal, alguns alunos tiveram a oportunidade de aprender na prática a germinação de sementes: “*e com alguns visitantes a prática de germinação de sementes, que depois como mudas, foram transplantados no espaço do horto*”. Neste sentido, Carvalho e Herrera (2016) acrescentam que a realização de práticas educativas que promovem contato físico com o ambiente natural contribui para a reflexão dos problemas ambientais e facilita a internalização dos diversos saberes. Essa internalização contribui para consolidar uma nova posição ética em relação ao meio ambiente e à formação de uma nova cultura ambiental, capaz de promover ações que busquem a resolução dos problemas ambientais que assolam a comunidade local.

No eixo temático 5. *Oficinas temáticas (patchwork, arquitetura e jornal)*, as oficinas em patchwork aconteceram após as trilhas interpretativas, onde houve a valorização da biodiversidade do pantanal: “*oficina em Patchwork, cujo tema foi à biodiversidade do pantanal*”. Para Mergulhão e Vasaki (2002, p.144) “o lúdico e a alegria são parte de uma ação séria, responsável e comprometida com a ordem harmônica da natureza”. Essa atividade oportunizou aos alunos expressarem o conhecimento adquirido ao longo das trilhas interpretativas sobre a biodiversidade local, além de mostrar-se relevante, uma vez que para preservar é preciso conhecer “criar conexões”.

De acordo com os dados disponíveis nos relatórios, durante sua vigência, o projeto recebeu uma média de 2 a 4 escolas por mês, totalizando mais de 20 escolas, cuja idade do

público participante variou entre 6 e 14 anos. Produziu-se cerca de 246 mudas, sendo a maioria de espécies frutíferas, com o objetivo de enriquecer a flora e também atrair e diversificar a fauna existente no local.

4.6 A Importância da Interpretação Ambiental na Consolidação da Extensão com a Comunidade

O Princípio fundamental de toda atividade de Extensão Universitária está no confronto dialético entre os saberes da comunidade e os saberes universitário, promovendo a partir destes conflitos novos saberes universitários, e uma síntese para um novo conhecimento científico (Calipto, 2006).

Através do projeto: *“Teus risonhos lindos campos tem mais flores: o IFMT mais perto de você”* foi possível perceber o quanto a Interpretação Ambiental contribui com o estreitamento dos laços entre o *Campus Cáceres* e a comunidade local, uma iniciativa extremamente relevante para a instituição e principalmente para a comunidade escolar da região, já que tiveram a oportunidade de participarem de oficinas, entrarem em contato e aprenderem um pouco mais sobre a flora local, tiveram a oportunidade de realizar reflexões sobre a importância da conservação da flora local e contribuir com a recomposição do Horto Florestal através das trilhas interpretativas.

Fica evidente nos relatórios a aceitação e satisfação das escolas participantes em relação ao projeto. As instituições educativas viram a oportunidade dos alunos terem contato com outras formas de aprendizagem: *“uma maneira de oportunizar aos estudantes um contato diferente com outras possibilidades de aprendizagem”*. As estratégias utilizadas para trabalhar os aspectos ecológicos e ambientais do Horto Florestal com os alunos centraram-se em atividades (germinação de sementes, plantio de mudas, trilhas interpretativas, oficina em patchwork) que buscaram a sensibilização para a conservação da natureza e para a sustentabilidade ambiental. Assim a IA permitiu aos alunos um contato mais próximo com a natureza e contribui para melhoria do processo ensino-aprendizagem, sobretudo no que tange as questões ambientais.

Porém, numa análise mais profunda, destacamos a importância da abordagem das questões ambientais numa perspectiva crítica, holística e integradora, como forma de sensibilizar e despertar nas pessoas à reflexão e à leitura crítica do contexto, colaborando com a transformação socioambiental, provocando tomadas de decisões positivas frente aos problemas ambientais. Seguindo esta abordagem, é importante que o monitor/docente esclareça sobre o aspecto histórico, ecológico, social e cultural do ambiente interpretado, e

que os conduza a refletir sobre as tensões e conflitos envolvidos na criação de Unidades de Conservação, Parques Florestais e Hortos Florestais. Sob esta análise Ximenes (2015) ressalta:

É pertinente compreender que as unidades de conservação (UC) ultrapassam sua concepção como espaços de preservação de ecossistemas e de seus bens naturais. Devem ser consideradas como espaços de relações socioambientais historicamente estabelecidos e que envolvem conflitos sociais. Assim, é essencial valorizar a problematização crítica desse contexto através de processos educativos, fortalecendo as interações nessa realidade e a participação cidadã para intervenções transformadoras (Ximenes, 2015, p. 29).

Apesar da abordagem acima ter se mostrado incipiente no presente projeto, não podemos deixar de enfatizar que a execução do mesmo teve grande relevância social e devido sua grande aceitação e de servir de estímulo para a criação de novos projetos e ações comprometidas com a transformação socioambiental, ideia confirmada por meio do relato da equipe executora: *“esses resultados são estímulos para continuar o que se tem feito e melhorar outros aspectos”*. Nesse sentido o projeto por meio da Interpretação Ambiental proporcionou novos conhecimentos à comunidade local, diminuiu a distância entre o *Campus* e a comunidade cacerense e proporcionou aos estudantes participantes do projeto a oportunidade de incluírem em sua formação profissional experiências que os levaram vivenciar a cidadania.

4.7 Os Desafios da Interpretação Ambiental e da Extensão no *Campus* Cáceres

Os projetos de Extensão do Instituto Federal de Mato Grosso são regidos através de editais, sendo que o projeto, depois de aprovado, deve seguir com rigor as recomendações, entre elas o prazo de execução e a prestação de contas. Executar um projeto de Extensão voltado à perspectiva crítica da Interpretação Ambiental requer planejamento, organização e rigor metodológico, sem os quais o projeto tenderá ao fracasso.

O projeto em questão obteve grande visibilidade perante as escolas da região, fato, confirmado pelo relato disponível nas principais dificuldades de execução do projeto: *“dada à visibilidade do projeto, surgiram demandas de visitas, não previstas, cuja consequência tem sido a dificuldade de agendar veículo para o traslado dos estudantes”*. Devido a esta grande visibilidade surgiram dificuldades de ordem logística, consideramos que a dificuldade de agendar transporte dificultou as visitas, porém sua relevância pode ser encarada como um

aspecto positivo, até então não previsto inicialmente pela equipe executora, mas que de certa forma surpreendeu-os de forma significativa.

Outra dificuldade encontrada na execução do projeto refere-se à disponibilidade de colaboradores, “*disponibilidade de colaboradores para auxiliar nas atividades de acompanhamento de escolas visitantes*”, pois a equipe tornou-se reduzida, visto a grande demanda de trabalho, até então não prevista inicialmente no projeto. Ainda em relação às principais dificuldades encontradas, destaca-se a falta de apoio contínuo por parte do *Campus*, “*apoio contínuo do Campus, na designação de pessoal para auxiliar na manutenção do espaço do horto*”. Afinal, manter um Horto Florestal em condições de uso requer manutenção e conseqüentemente pessoal (colaboradores). Neste quesito observa-se a falta de *contrapartida do Campus*, uma vez que esta era indispensável ao processo de limpeza e manutenção das trilhas.

5. Considerações Finais

Na proximidade do nosso desfecho, consideramos que a Interpretação Ambiental, quando bem planejada, é um valioso instrumento de transformação socioambiental, e por meio dela é possível desenvolver nas pessoas, capacidades, habilidades e competências, que visem a tomada de atitudes e ações positivas frente às problemáticas ambientais, pautadas na justiça ambiental, no pensamento crítico e emancipatório. As práticas de Interpretação Ambiental contribuem de forma significativa com a conservação biológica, cultural e histórica do meio ambiente, prova disso, é o projeto analisado nesta pesquisa, que impulsionou a criação e institucionalização do Horto Florestal “*Michelle Carmelinda Pergorini Bordini*”, além de estimular a conservação deste, através de estratégias que contemplaram os aspectos ecológicos, ambiental, social e educacional do meio ambiente, pautados na sustentabilidade ambiental.

Atualmente o *Campus* tem recebido poucas escolas devido às inúmeras intempéries enfrentadas pela rede federal de ensino, entre elas a carência de recursos, mas acreditamos que o Horto Florestal é um espaço que deve ser valorizado, uma vez que através dele e da IA a comunidade escolar da região e os próprios alunos do *Campus* terão a oportunidade de participarem de atividades educacionais que leve-os a refletir sobre a atual situação ambiental do planeta e estimulá-los a criarem estratégias que busquem a transformação deste cenário.

Acreditamos que o Horto Florestal “*Michelle Carmelinda Pergorini Bordini*” poderá ser melhor aproveitado se este se constituir em um ambiente onde as práticas de IA fomentem a formação de professores da rede de ensino da região numa perspectiva crítica, holística e integradora, mediante parcerias com o *Campus*, oportunizando situações de imersão socioambiental para esses profissionais, o que fortalece o contato com professores da rede de ensino local, entendidos como multiplicadores da informação socioambiental e de uma cultura ambiental efetivamente transformadora e emancipadora.

Ademais, é válido ressaltar a importância da criação de políticas que fomentem a formação dos Educadores Ambientais na perspectiva crítica, para que assim possam contribuir com um ambiente melhor para as atuais e futuras gerações.

Por fim, destacamos que as investigações sobre este tema não se esgotam com esta pesquisa, abrindo possibilidades de novas investigações sobre as questões ambientais, principalmente no que abrange a contemplação da Interpretação Ambiental como estratégia metodológica nos Institutos Federais.

Referências

Andes. (2013). Padrão Unitário de Qualidade. *Cadernos ANDES*. In: Proposta do ANDES para a Universidade Brasileira. (4(2): 47-51). Andes - Associação Nacional dos Docentes de Ensino Superior. Brasília –DF.

Bardin, L. (2016). *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70.

Brasil. (1999). *Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999*. (1999). Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília.

Brasil, Conselho Nacional de Educação C/P. *Resolução n° 2, de 15 de Junho de 2012*. (2012). Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial, Brasília.

Brasil, Conselho Nacional de Educação Superior CES. (2018). *Resolução n°. 7, de 18 de dezembro de 2018*. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. Diário Oficial, Brasília.

Calipto D. B. (2006). *Projetos de Extensão Universitária Crítica: Uma Ação Educativa Transformadora*. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas.

Capra, F. (2013). Alfabetização Ecológica: desafio para a Educação no Século 21. In: Trigueiro, A. (org). *Meio Ambiente no século 21*. Rio de Janeiro. Sextante.

Carvalho, E. T. (2007). *Estratégia de superación Profesional para contribuir a la formación de la cultura ambiental de los profesores de Campo Verde-MT, Brasil*. 2007. Tese (Doutorado) - Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, UCLV.

Carvalho, E. T. & Herrera, M. G. (2015). Interpretação Ambiental a partir de Olhos Proativos. Ambientalmente sustentable. *Revista Científica Galego-Lusófona de Educación Ambiental*. 2 (20), 375-392.

Carvalho, E. T. & Herrera, M. G. (2016). *Interpretación ambiental en el contexto educativo: estructuración metodológica e implementación práctica*. Minas Gerais: Virtual Books.

Dias, G. F. (2004). *Educação Ambiental: princípios e práticas*. São Paulo: Gaia.

Ham, S. H. (1992). *Una Guía Práctica para Gente con Grandes Ideas y Presupuestos Pequeños*. Colorado, Estados Unidos: Fulcrun.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade ICMBio. (2018). *Interpretação Ambiental nas Unidades de Conservação Federais*. Organizadores: Caetano, A. C, Gomes, B. N, Jesus, J. S, Garcia, L.M, Reis, S. T. Brasília.

Mergulhão, M. C. & B. N. G. Vasaki. (2002). *Educando para a conservação da natureza: sugestões de atividades em educação ambiental*. São Paulo: Edu.

Micaldas, (2004). A. C. *Iniciação à interpretação ambiental*. Módulo I. Rio de Janeiro.

Ministério do Meio Ambiente. (2006). *Diretrizes para a Visitação em Unidades de Conservação*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.

Neves, S. M. A. S; Nunes, M. C. M & Neves, R. J. (2011). Caracterização das Condições Climáticas de Cáceres/MT Brasil, no Período de 1971 a 2009: subsídio as atividades agropecuárias e turísticas municipais. *Boletim Goiano de Geografia*. Goiânia, 31(2), 55-68.

Prodanov, C.C & Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2 ed. Rio Grande do Sul: Feevale.

Sá-Silva, J. R.; Almeida, C. D. & Guindani, J. F. (2009). Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. *Revista Brasileira de História & Ciências Sociais*, 1 (1), 1-14.

Severino, A. J. (2016). *Metodologia do Trabalho Científico*. 24 ed. São Paulo: Cortez.

Silva, E. L. & Menezes, E.M. (2005). *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. 4 ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC.

Tilden, F. (1957). *Interpreting Our Heritage*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.

Ximenes, S. S. F. (2015). *Interpretação ambiental em unidades de conservação e a perspectiva crítica da educação ambiental: possibilidades para o planejamento e monitoramento*. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Florestas.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Kátia Ferreira Santos – 50%

Edione Teixeira de Carvalho – 25%

Manuel Ramón González Herrera – 25%