



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE GURUPI
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FLORESTAIS E
AMBIENTAIS

AGNÁLIA DA COSTA RIBEIRO

ROTEIRO INTERPRETATIVO NA TRILHA DO TINGUI
COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Gurupi/TO

2026

AGNÁLIA DA COSTA RIBEIRO

**ROTEIRO INTERPRETATIVO NA TRILHA DO TINGUI
COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal do Tocantins (UFT), Campus Universitário de Gurupi para obtenção de aprovação para o Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. André Ferreira dos Santos.

Gurupi/TO

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

- R484r Ribeiro, Agnália da Costa.
 ROTEIRO INTERPRETATIVO NA TRILHA DO TINGUI COMO
 FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. / Agnália da Costa Ribeiro. –
 Gurupi, TO, 2026.
 72 f.

 Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do Tocantins
 – Câmpus Universitário de Gurupi - Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em
 Ciências Florestais e Ambientais, 2026.
 Orientador: André Ferreira dos Santos

 1. educação ambiental;. 2. sensibilização ecológica;. 3. percepção
 ambiental;. 4. práticas pedagógicas. I. Título

CDD 628

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

AGNÁLIA RIBEIRO DA COSTA

**ROTEIRO INTERPRETATIVO NA TRILHA DO TINGUI
COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal do Tocantins (UFT), Campus Universitário de Gurupi para obtenção de aprovação para o Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. André Ferreira dos Santos.

Data de aprovação: 10 / 03 / 2026

Banca Examinadora,

Profº. Drº. André Ferreira dos Santos

Profº. Drº. Victor Braga Rodrigues Duarte

Profª. Drª. Patrícia Aparecida de Souza

*Dedico este trabalho à minha querida família,
pelo apoio constante, incentivo e por sempre
acreditar no meu potencial.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Jeová, por me conceder vida, saúde, sabedoria e força ao longo de toda esta caminhada, possibilitando a superação dos desafios enfrentados durante o desenvolvimento deste trabalho. À minha família — Rondinelle Ronier Ribeiro, Francisca Ribeiro da Costa, Lucas da Costa Ribeiro, Rondinelle Ronier Ribeiro Filho, Lara da Costa Ribeiro — expresso minha profunda gratidão pelo amor, apoio incondicional, incentivo constante e compreensão nos momentos de dificuldades, sendo alicerce fundamental para a concretização desta etapa acadêmica.

Ao meu orientador Prof^o. Dr^o. André Ferreira dos Santos, agradeço pelo acompanhamento, paciência e valiosas contribuições científicas, que foram essenciais para a construção e o aprimoramento deste trabalho.

Aos meus queridos amigos, que tanto amo e que sempre estiveram ao meu lado, expresso minha sincera gratidão por me fazerem acreditar que eu seria capaz de alcançar este objetivo. À Bruna Gomes de Macedo, agradeço imensamente pela paciência, carinho e pelo ombro amigo nos momentos mais difíceis. À minha querida amiga Cristiana Figueredo Rodrigues, agradeço pelo estímulo e carinho constantes. À minha querida amiga Elineide Eugênio Marques, meu agradecimento pelo encorajamento e apoio.

Ao meu querido amigo Ricardo Silva de Santana, sou profundamente grata pelo encorajamento, dedicação, prestatividade, paciência e profissionalismo. Às minhas queridas amigas Vanice Nunes de Carvalho Soares e Giselle Gomes de Sousa, agradeço pela força, prontidão e carinho. Sou grata a cada um de vocês por fazerem parte da minha vida e por tornarem essa caminhada mais leve, significativa e possível.

Aos colegas de curso, agradeço pela convivência, trocas de experiências, apoio mútuo e aprendizados compartilhados ao longo dessa jornada. À escola parceira, pela receptividade, colaboração e apoio durante o desenvolvimento da pesquisa de campo, tornando possível a realização deste estudo. Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro concedido, fundamental para a realização desta pesquisa. Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais, agradeço pela oportunidade de formação, pelo suporte acadêmico e pelo incentivo à pesquisa científica.

Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a concretização deste trabalho, seja por meio de palavras de incentivo, apoio técnico ou colaboração, deixando minha sincera gratidão.

RESUMO

A Educação Ambiental demanda estratégias pedagógicas que promovam aprendizagens significativas e favoreçam a construção de percepções críticas sobre o meio ambiente. Nesse contexto, as trilhas interpretativas configuram-se como espaços educativos não formais capazes de articular teoria e prática por meio da vivência direta na natureza. Este estudo teve como objetivo propor e avaliar um roteiro interpretativo na Trilha do Tingui como ferramenta de apoio à Educação Ambiental. A pesquisa foi desenvolvida com 44 estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental II, utilizando uma abordagem quali-quantitativa. A coleta de dados ocorreu em três etapas: aplicação de questionário pré-roteiro, realização de atividade de desenho interpretativo e aplicação de questionário pós-roteiro, após a vivência na trilha. Os resultados evidenciaram baixo conhecimento prévio dos estudantes em relação a diversos conceitos ambientais, com avanços significativos após a experiência em campo, destacando-se o aumento expressivo na compreensão sobre trilhas ecológicas, elementos do ecossistema e processos naturais. Além disso, observou-se ampliação da percepção ambiental, com maior detalhamento e diversidade de elementos nos desenhos, bem como mudanças positivas nas emoções, percepções e atitudes dos participantes em relação ao meio ambiente. A vivência na trilha também contribuiu para o fortalecimento da sensibilização ambiental e para o estímulo a práticas sustentáveis no cotidiano. Conclui-se que o roteiro interpretativo se mostrou uma ferramenta eficaz para promover a aprendizagem significativa, integrando teoria e prática e favorecendo a construção de conhecimentos, valores e atitudes voltados à conservação ambiental.

Palavras-chaves: educação ambiental; sensibilização ecológica; percepção ambiental; práticas pedagógicas; ensino em campo.

ABSTRACT

Environmental Education requires pedagogical strategies that promote meaningful learning and foster the development of critical perceptions about the environment. In this context, interpretive trails are configured as non-formal educational spaces capable of integrating theory and practice through direct experiences in nature. This study aimed to propose and evaluate an interpretive trail guide on the Tingui Trail as a supporting tool for Environmental Education. The research was conducted with 44 sixth-grade students from lower secondary education, using a qualitative and quantitative approach. Data collection took place in three stages: application of a pre-activity questionnaire, implementation of an interpretive drawing activity, and application of a post-activity questionnaire after the trail experience. The results revealed limited prior knowledge among students regarding various environmental concepts, with significant improvements after the field experience, particularly in the understanding of ecological trails, ecosystem elements, and natural processes. Additionally, an expansion of environmental perception was observed, with greater detail and diversity of elements in the drawings, as well as positive changes in participants' emotions, perceptions, and attitudes toward the environment. The trail experience also contributed to strengthening environmental awareness and encouraging sustainable practices in daily life. It is concluded that the interpretive trail guide proved to be an effective tool for promoting meaningful learning, integrating theory and practice, and supporting the development of knowledge, values, and attitudes aimed at environmental conservation.

Key-words: Environmental Education; ecological awareness; environmental perception; pedagogical practices; field-based learning.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1 -	Localização da área de estudo, destacando a Trilha do Tingui no Campus de Gurupi da Universidade Federal do Tocantins (UFT).....	10
Figura 2 -	Pontos de interpretação da Trilha do Tingui.....	12
Figura 3 -	(A) Aplicação do questionário pré-roteiro; (B) Leitura do questionário pré-roteiro na Escola Centro Educação Fé e Alegria Paroquial Bernardo Sayão, localizada em Gurupi - TO.....	18
Figura 4 -	(A) Desenvolvimento da atividade de desenhos interpretativos; (B) Aplicação da atividade no Centro de Monitoramento Ambiental e Manejo do Fogo (CeMAF), localizada na Universidade Federal do Tocantins, <i>Campus</i> de Gurupi.....	19
Figura 5 -	(A) Explicação de ponto de interpretação; (B) Momento de observação durante o percurso da Trilha do Tingui.....	19
Figura 6 -	(A) Realização dos questionários pós-roteiro; (B) Aplicação dos questionários pós-roteiro no Centro de Monitoramento Ambiental e Manejo do Fogo (CeMAF), localizada na Universidade Federal do Tocantins, <i>Campus</i> de Gurupi.....	20
Figura 7 -	Desenhos elaborados por quatro alunos representando a percepção de um ambiente preservado.....	23
Figura 8 -	Desenhos elaborados por quatro alunos representando a percepção de um ambiente alterado.....	25
Figura 9 -	Percepções emocionais durante a caminhada na Trilha do Tingui.....	32

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Roteiro interpretativo simplificado.....	13
Quadro 2 - Conteúdos abordados na trilha e séries correspondentes.....	16
Quadro 3 - Elementos presentes nos desenhos produzidos, a partir dos dois temas apresentados.....	22
Quadro 4 - Distribuição percentual das respostas dos estudantes no pré e pós-roteiro das questões de múltipla escolha é dicotômicas.....	26
Quadro 5 - Distribuição percentual das respostas dos estudantes no pré e pós-roteiro das questões abertas.....	31

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	01
2	OBJETIVO.....	03
2.1	Geral.....	03
2.2	Específico.....	03
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	03
3.1	Educação ambiental.....	03
3.2	Interpretação ambiental e trilha interpretativa.....	06
3.3	Roteiro interpretativo.....	07
3.4	Desenho interpretativo.....	08
4	METODOLOGIA.....	09
4.1	Descrição da área.....	09
4.2	Proposta de roteiro de educação ambiental.....	10
4.3	Público alvo.....	17
4.4	Coleta de dados.....	17
4.4.1	Anonimização dos dados obtidos dos participantes.....	20
4.5	Análise de dados.....	20
4.5.1	Análise da atividade de desenho interpretativo ambiental.....	21
4.5.2	Análise de questionários.....	21
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	21
5.1	Percepção de um ambiente degradado é preservado.....	21
5.2	Análise do conhecimento prévio é das mudanças após a vivência na trilha.....	26
5.3	Percepções, emoções é atitudes a partir das questões abertas.....	30
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
	REFERÊNCIAS.....	35
	APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E	

ESCLARECIDO (TCLE).....	43
APÊNDICE B - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE).....	46
APÊNDICE C - ATIVIDADE DE DESENHO INTERPRETATIVO AMBIENTAL.....	49
APÊNDICE D - PERGUNTAS NORTEADORAS UTILIZADAS NA PRÉ-ROTEIRO.....	51
APÊNDICE E - PERGUNTAS NORTEADORAS UTILIZADAS NO QUESTIONÁRIO PÓS-ROTEIRO.....	54
APÊNDICE F - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	57

1 INTRODUÇÃO

O Brasil faz parte do seleto grupo de países com megadiversidade, integrando um conjunto de 17 nações que abrigam 70% da biodiversidade global. No território nacional, destacam-se cinco biomas principais: a Amazônia, a Mata Atlântica, o Cerrado, a Caatinga e o Pantanal. O Brasil concentra entre 15% e 20% da biodiversidade mundial, destacando-se por possuir o maior número de espécies endêmicas em escala global. Além disso, sua biodiversidade encontra-se em contínua expansão, com a descrição média de cerca de 700 novas espécies de animais por ano (CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY, 2026)

Entre esses biomas, o Cerrado merece especial atenção por ser o segundo maior da América do Sul e ocupa grande parte do Brasil central (WEICHERT, 2024). Apesar de sua elevada biodiversidade tem, esse Bioma vem sofrendo intensos processos de degradação, sobretudo em função da expansão das fronteiras agrícolas, favorecida por sua proximidade aos principais polos agroindustriais do país (De et al., 2021; AZEVEDO et al., 2022). A esse cenário somam-se outros fatores de pressão ambiental, como queimadas descontroladas, redução da fauna, introdução de espécies exóticas, atropelamentos da fauna, perda de habitats, contaminação de corpos d'água, compactação do solo e erosão (BOLFE et al., 2020).

Diante desse contexto de crescentes ameaças à biodiversidade e ao equilíbrio dos sistemas naturais, torna-se fundamental o fortalecimento de estratégias voltadas à sensibilização e à formação crítica da sociedade. Nesse sentido, a Educação Ambiental consolida-se como um campo essencial para compreender as relações entre os seres humanos e o ambiente natural, promovendo a conservação, a preservação e a gestão sustentável dos recursos naturais, em consonância com os princípios do desenvolvimento sustentável e da Agenda 2030 (UNESCO, 2020).

A efetividade da Educação Ambiental está associada a múltiplos fatores, incluindo práticas sociais e institucionais, orientações político-ideológicas, condições socioeconômicas e culturais, bem como à compreensão da gravidade dos problemas ambientais e do conhecimento indispensável para entender a vida e a relação entre humanidade, sociedade e natureza (NUNES et al., 2021; ROCHA et al., 2021).

Frente a essa problemática de ameaças à biodiversidade e ao equilíbrio dos sistemas naturais, de alcance global, a Educação Ambiental assume um papel essencial na promoção de mudanças sociais e educacionais (PEREIRA et al., 2013). Sendo entendida como um processo contínuo de aprendizagem, que reconhece e integra diferentes formas de saber, contribuindo para a formação de indivíduos conscientes de sua responsabilidade como cidadãos

planetários. Nesse sentido, busca estimular atitudes críticas e a construção de práticas que minimizem os impactos socioambientais (KUHNEN, 2020).

Por meio de diferentes metodologias, a Educação Ambiental possibilita que os indivíduos reflitam sobre suas ações e se reconheçam como agentes transformadores do meio em que vivem. Entre as estratégias amplamente utilizadas está o uso de trilhas interpretativas, especialmente em áreas verdes, como unidades de conservação, onde a educação se alia ao lazer dos visitantes (MACIEL et al., 2017).

A educação ambiental por meio de trilhas interpretativas têm como objetivo aproximar o indivíduo da natureza por meio de um mediador que, com base em um roteiro previamente elaborado, compartilha informações e desperta reflexões ambientais junto ao público (SELEM et al., 2021). Quando bem planejadas, essas trilhas se configuram como ferramentas eficazes para fortalecer a educação ambiental e ampliar o vínculo entre sociedade e ambiente (MACIEL et al., 2017). A observação e a interação direta com o meio possibilitam aos estudantes aprofundar a compreensão dos ecossistemas, fortalecer seu vínculo com a natureza e são incentivados a contribuir ativamente para sua preservação (SANTOS, 2024).

Inseridas no contexto do roteiro interpretativo, as trilhas interpretativas reforçam o caráter multidisciplinar dessas iniciativas ao integrarem saberes educacionais e ambientais em um processo formativo contínuo e significativo (PIRES et al., 2025). Para que esse roteiro seja efetivo, é fundamental considerar não apenas a dimensão cognitiva, mas também o aspecto afetivo, uma vez que a mudança de atitudes exige a construção de vínculos emocionais e de pertencimento com a natureza, superando a simples transmissão de informações (CHOQUE e TERESA, 2021).

Nesse sentido, os Programas de Interpretação Ambiental destacam-se como instrumentos relevantes no manejo de visitantes em áreas naturais protegidas, contribuindo para a redução de impactos negativos e para a conservação dos recursos naturais (COSTA et al., 2019). Quando articulados às trilhas interpretativas, esses programas ampliam seu potencial educativo ao atender diferentes públicos, sendo estruturados a partir do diagnóstico da área, que contempla aspectos naturais, culturais, ecológicos e da caracterização do público-alvo, etapa essencial para adequar as estratégias educativas às distintas realidades e interesses.

Diante desse contexto, a Trilha do Tingui se apresenta como um importante espaço para o desenvolvimento da Educação Ambiental, pois permite a aproximação entre teoria e prática por meio do contato direto com a natureza. A elaboração de um roteiro interpretativo contribui para orientar a observação e estimular a reflexão sobre as questões ambientais

locais. Para a comunidade, essa proposta pode promover maior consciência ambiental, valorização do ambiente natural e incentivo a práticas mais sustentáveis. Além disso, espera-se contribuir para mudanças na percepção dos participantes, tornando-os mais críticos e envolvidos na conservação dos recursos naturais.

2 OBJETIVO

2.1 Geral

Propor e avaliar um roteiro interpretativo na Trilha do Tingui como ferramenta de apoio à Educação Ambiental.

2.2 Específicos

- Verificar os conhecimentos prévios dos alunos acerca dos conceitos relacionados ao meio ambiente.
- Analisar a percepção ambiental dos estudantes por meio dos desenhos interpretativos, identificando elementos que representam ambientes preservados e alterados.
- Analisar as mudanças na percepção ambiental dos estudantes;
- Mensurar o ganho de aprendizagem conceitual dos estudantes após a vivência na trilha, por meio da comparação entre os resultados dos questionários pré e pós-roteiro.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Educação Ambiental

A Educação Ambiental teve sua trajetória institucional iniciada em 1972, durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, na Suécia. Esse encontro marcou a primeira reunião promovida pela Organização das Nações Unidas (ONU) com a presença de diversos chefes de Estado, cujo foco principal foi a discussão de problemas ambientais, especialmente relacionados à degradação do meio ambiente (FRAGA et al., 2021; MARQUES, 2022) . Esse evento é reconhecido como o

marco inicial do interesse formal pela Educação Ambiental, ao destacar a educação como elemento central no enfrentamento dos problemas ambientais, dando origem a um campo voltado à integração de valores, conhecimentos, habilidades e responsabilidades orientadas para uma relação ética e equilibrada entre sociedade e natureza (POTT e ESTRELA, 2027; SOUSA, 2011; SILVA, 2012).

No Brasil, os princípios da Educação Ambiental foram gradualmente incorporados ao ordenamento jurídico e às políticas públicas, culminando na instituição da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), estabelecida pela Lei nº 9.795/1999. Essa política reconhece a Educação Ambiental como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino, bem como nos processos de educação não formal, com o objetivo de capacitar a sociedade para a participação ativa na defesa e na conservação do meio ambiente (BRASIL, 1999). Dessa forma, a EA passa a ser compreendida como um processo contínuo e integrado, que ultrapassa os limites da sala de aula e se estende à comunidade em geral.

De acordo com a PNEA, a Educação Ambiental envolve um conjunto de processos por meio dos quais indivíduos e coletividades desenvolvem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas à preservação ambiental, reconhecendo o meio ambiente como um bem de uso comum, indispensável à qualidade de vida e à promoção da sustentabilidade (MORAIS et al., 2021). Trata-se, portanto, de um processo formativo permanente, no qual as pessoas constroem consciência ambiental e adquirem os instrumentos necessários para agir, de forma individual e coletiva, na busca por soluções para os desafios socioambientais contemporâneos (CORRÊA e BARBOSA, 2018).

Nesse sentido, a Educação Ambiental está diretamente associada ao processo de humanização e socialização dos indivíduos, desempenhando papel fundamental no desenvolvimento humano. Conforme destaca Alvarenga et al. (2018), a educação deve ser compreendida como um processo contínuo de construção e compartilhamento de valores, práticas e conhecimentos sobre a sociedade e o ambiente em que se vive. Essa perspectiva reforça a necessidade de uma formação orientada para a construção de uma consciência crítica e sensível às questões socioambientais, baseada na compreensão da interdependência entre os fenômenos sociais e ambientais e na busca por uma nova lógica de organização social pautada na sustentabilidade (ALMEIDA, 2020).

A Educação Ambiental, nesse contexto, apresenta um forte potencial transformador, ao possibilitar que os indivíduos repensem suas concepções, hábitos e formas de interação com o ambiente. Segundo Verderio (2021), seu objetivo central é formar sujeitos capazes de

estabelecer relações mais harmoniosas e sustentáveis com o meio em que vivem. As crianças e os jovens assumem papel estratégico nesse processo educativo, uma vez que se encontram em fase de formação cognitiva, emocional e comportamental, apresentando maior abertura à internalização de valores ambientais e à construção de hábitos responsáveis (CARVALHO, 2022).

Estudos apontam que a conscientização ambiental na infância tende a refletir em mudanças de comportamento que se estendem ao ambiente familiar e comunitário. Oliveira (2012) destaca que, ao serem sensibilizadas, as crianças passam a observar criticamente sua rotina e influenciam positivamente as atitudes das pessoas ao seu redor. Dessa forma, crianças e jovens representam um público prioritário para ações de Educação Ambiental, por possuírem elevado potencial de multiplicação de conhecimentos e práticas pró-ambientais (CABELEIRA e BIANCHI, 2020).

Entretanto, para que a Educação Ambiental resulte em mudanças efetivas de comportamento, é necessário que as ações educativas ultrapassem o campo teórico e incorporem práticas concretas e experiências significativas. Amaro e Bernardes (2018) ressaltam que a articulação entre conhecimento e ação é fundamental para a redução dos impactos ambientais, pois somente a vivência e a aplicação prática dos conteúdos permitem a consolidação de atitudes ambientalmente responsáveis.

Nesse contexto, metodologias ativas e vivenciais têm se destacado como estratégias eficazes de Educação Ambiental. Entre elas, o uso de trilhas ecológicas ou interpretativas apresenta grande potencial educativo, ao possibilitar a contextualização dos conteúdos teóricos por meio da observação direta e da interação com o ambiente natural (SANTOS, 2012). De acordo com Rezende e Cunha (2014), essa abordagem constitui uma alternativa criativa e eficaz para escolas e para a população em geral, embora ainda seja pouco explorada no contexto educacional formal.

Diante da intensificação das problemáticas ambientais na sociedade contemporânea, torna-se evidente a relevância da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, com especial atenção aos anos iniciais da escolarização. A formação de crianças ambientalmente conscientes contribui não apenas para o desenvolvimento de adultos mais responsáveis em relação ao meio ambiente, mas também para a disseminação desses saberes no âmbito familiar e comunitário, ampliando os impactos positivos das ações educativas (VERDERIO, 2021).

Assim, em um cenário marcado por profundas transformações socioambientais resultantes de práticas historicamente pouco planejadas e desprovidas de responsabilidade

ambiental, a Educação Ambiental de qualidade assume papel central na capacitação da população para compreender os problemas ambientais, enfrentá-los no presente e prevenir sua recorrência no futuro. Esse processo reconhece os seres humanos como agentes ativos de transformação, capazes de contribuir de forma consciente e responsável para a construção de sociedades mais sustentáveis (CABELEIRA e BIANCHI, 2020; COSTA, MALHEIRO e SILVA, 2022).

3.2 Interpretação Ambiental e Trilha Interpretativa

A Interpretação Ambiental (IA) consiste em uma estratégia educativa que busca traduzir as informações da natureza em uma linguagem acessível, promovendo a sensibilização, a reflexão crítica e o engajamento dos indivíduos na conservação ambiental (CAMPOS, 2024). Mais do que transmitir informações, a IA visa estabelecer conexões entre o público e o ambiente, despertando valores, atitudes e o senso de responsabilidade socioambiental.

Sua aplicação ocorre, principalmente, em áreas naturais destinadas à visitação, como parques e unidades de conservação, sendo amplamente utilizada por guias, educadores e gestores ambientais (MENDES, 2024). A efetividade dessa estratégia depende tanto da organização do espaço físico quanto da forma como as informações são comunicadas, considerando a linguagem, o público e os objetivos educativos (MEDEIROS, 2018).

Nesse contexto, a percepção ambiental desempenha papel central, pois é por meio dela que os indivíduos compreendem e atribuem significados ao ambiente. Esse processo envolve aspectos sensoriais, cognitivos e culturais, influenciando diretamente atitudes e comportamentos em relação à natureza (RISSO, 2011). Assim, estimular os sentidos e a interação direta com o meio favorece a construção de vínculos afetivos, fundamentais para o desenvolvimento de uma consciência ambiental mais crítica e participativa.

Entre as principais estratégias da Interpretação Ambiental, destacam-se as trilhas interpretativas, que funcionam como importantes ferramentas pedagógicas no âmbito da Educação Ambiental. Essas trilhas podem ser guiadas ou autoguiadas e são estruturadas a partir de temas previamente definidos, abordando aspectos como fauna, flora e processos ecológicos (ANJOS, 2023; ROSSO, 2021). Ao possibilitarem o contato direto com o ambiente natural, favorecem a aprendizagem significativa, a sensibilização e a reflexão sobre a importância da conservação dos recursos naturais (MORITZ, 2014; BUZATTO; KUHNEN, 2020).

Além disso, as trilhas interpretativas promovem a integração entre teoria e prática, tornando o processo educativo mais dinâmico e atrativo, especialmente quando comparado aos espaços formais de ensino (SANTOS; SODRÉ-NETO, 2016). Essas experiências ampliam a percepção dos participantes, estimulam a curiosidade e fortalecem o vínculo com a natureza, contribuindo para mudanças de atitudes e comportamentos.

Dessa forma, a utilização de trilhas interpretativas, aliada aos princípios da Interpretação Ambiental, configura-se como uma estratégia eficaz para a Educação Ambiental, ao promover não apenas a construção do conhecimento, mas também o desenvolvimento de valores, o senso de pertencimento e o compromisso com a preservação do meio ambiente.

3.3 Roteiro Interpretativo

O roteiro interpretativo constitui-se como uma estratégia pedagógica fundamental no âmbito da Educação Ambiental, sendo concebido como um instrumento que organiza e orienta a experiência do visitante em ambientes naturais por meio de pontos interpretativos previamente planejados. Esses pontos permitem a mediação entre o conhecimento científico e a vivência prática, favorecendo a construção de significados a partir da observação, da problematização e da interação direta com o meio (ANJOS et al., 2023). Nesse sentido, o roteiro interpretativo ultrapassa a simples transmissão de informações, configurando-se como uma ferramenta que estimula a compreensão crítica do ambiente.

Para a elaboração de um roteiro interpretativo, Gonçalves (2017) propõe uma organização em seis etapas sequenciais: (1) identificação das necessidades e potencialidades da trilha interpretativa; (2) definição do público-alvo; (3) estabelecimento dos objetivos e do tema central; (4) realização do inventário interpretativo; (5) análise das oportunidades de interpretação; e (6) seleção das estratégias interpretativas, culminando na proposição do roteiro. Esse processo contribui para um planejamento estruturado e coerente, garantindo maior efetividade na comunicação dos conteúdos ambientais.

No contexto do planejamento interpretativo, destaca-se também o uso de métodos específicos que auxiliam na seleção dos pontos mais relevantes ao longo da trilha. Dentre eles, o Índice de Atratividade de Pontos Interpretativos (IAPI), desenvolvido por Magro e Freixêdas (1998), é amplamente utilizado. De acordo com Bomfim (2023), esse método tem como objetivo facilitar a identificação dos pontos de maior atratividade, bem como orientar a escolha entre atrativos com temáticas semelhantes. O IAPI consiste na realização de um

levantamento dos atrativos, na definição dos temas interpretativos a serem abordados ao longo do percurso e na seleção dos pontos e das estratégias interpretativas mais adequadas.

Dessa forma, diferentemente de abordagens meramente informativas, o roteiro interpretativo busca promover a reflexão crítica, a sensibilização e o envolvimento ativo dos participantes. Como resultado, contribui para o desenvolvimento da percepção ambiental e para a formação de sujeitos mais conscientes em relação às questões socioambientais. Nesse contexto, as trilhas interpretativas configuram-se como espaços não formais de ensino capazes de integrar teoria e prática, favorecendo uma aprendizagem significativa e contextualizada.

3.4 Desenho interpretativo

Durante o desenvolvimento infantil, o desenho atua como mediador de conhecimento e do autoconhecimento (ROCHA et al., 2016). Ao desenhar, a criança não apenas reproduz imagens, mas organiza informações, elabora experiências vividas e imaginadas e expressa significados construídos a partir de suas interações com o mundo. Esse processo favorece a manifestação do aprendizado, permitindo que a criança desenvolva gradualmente um estilo próprio de representação da realidade, que reflete sua forma singular de perceber, interpretar e atribuir sentido ao ambiente que a cerca (UHMANN e VORPAGEL, 2018; PIAGET, 1973).

Nesse sentido, o desenho tem sido amplamente utilizado como estratégia metodológica para investigar representações simbólicas, emoções e concepções relacionadas ao meio ambiente, tanto em crianças quanto em pré-adolescentes. Por meio das produções gráficas, torna-se possível acessar aspectos subjetivos que nem sempre são verbalizados, possibilitando uma compreensão mais ampla das percepções ambientais dos sujeitos. Contudo, a interpretação desses desenhos varia conforme o referencial teórico adotado, exigindo do pesquisador e do educador um olhar atento às dimensões cognitivas, afetivas, culturais e sociais envolvidas nesse processo (PEDRINI, 2010).

Segundo Ostrower (2021), a criatividade constitui uma característica inerente ao ser humano, desenvolvendo-se de acordo com os contextos culturais e sociais que influenciam valores, formas de expressão e modos de pensar. Sob essa perspectiva, estratégias pedagógicas que estimulem o processo criativo em sala de aula contribuem para a construção de um conhecimento significativo, uma vez que reconhecem os alunos como sujeitos ativos, capazes de estabelecer conexões entre os conteúdos escolares e suas vivências sociais e culturais. Tal compreensão dialoga com a abordagem sociocultural de Vygotsky (2018), que

destaca a importância das interações sociais e da mediação no desenvolvimento das funções psicológicas superiores.

O desenho, nesse contexto, pode ser usado como proposta didática com o intuito de expressar a criatividade dos alunos (ALBUQUERQUE, 2024). Por meio dessa linguagem gráfica, as crianças expressam emoções, pensamentos, ideias e desejos que nem sempre emergem em situações cotidianas ou em atividades exclusivamente verbais, tornando o desenho um importante recurso de comunicação e interpretação do universo infantil (FRANCIOLI e STEINHEUSER, 2020).

Assim, relacionar a prática do desenhar a experiências e reflexões sobre o mundo ao redor torna-se essencial. Quando integrada às questões ambientais, essa prática contribui para a formação de alunos críticos e reflexivos, especialmente diante dos desafios globais relacionados à escassez de recursos naturais, ao desmatamento, à poluição dos rios e ao consumismo. Ao representar graficamente essas questões, os alunos são estimulados a refletir sobre sua relação com a natureza e a compreender seu papel na preservação do meio ambiente (ALBUQUERQUE, 2024).

Quanto ao uso do desenho na infância, Andrade (2018) ressalta que essa forma de linguagem constitui um importante instrumento metodológico, capaz de auxiliar o professor na compreensão das percepções, representações, pensamentos e sentimentos das crianças. Além disso, o desenho pode potencializar o aprendizado criativo, sobretudo quando associado a práticas investigativas desenvolvidas em sala de aula. As produções gráficas resultantes dessas atividades permitem identificar como os alunos assimilam e ressignificam as experiências vivenciadas, oferecendo subsídios valiosos para a avaliação dos processos de ensino e aprendizagem e para o planejamento de intervenções pedagógicas mais sensíveis às necessidades e realidades dos educandos (ALBUQUERQUE, 2024).

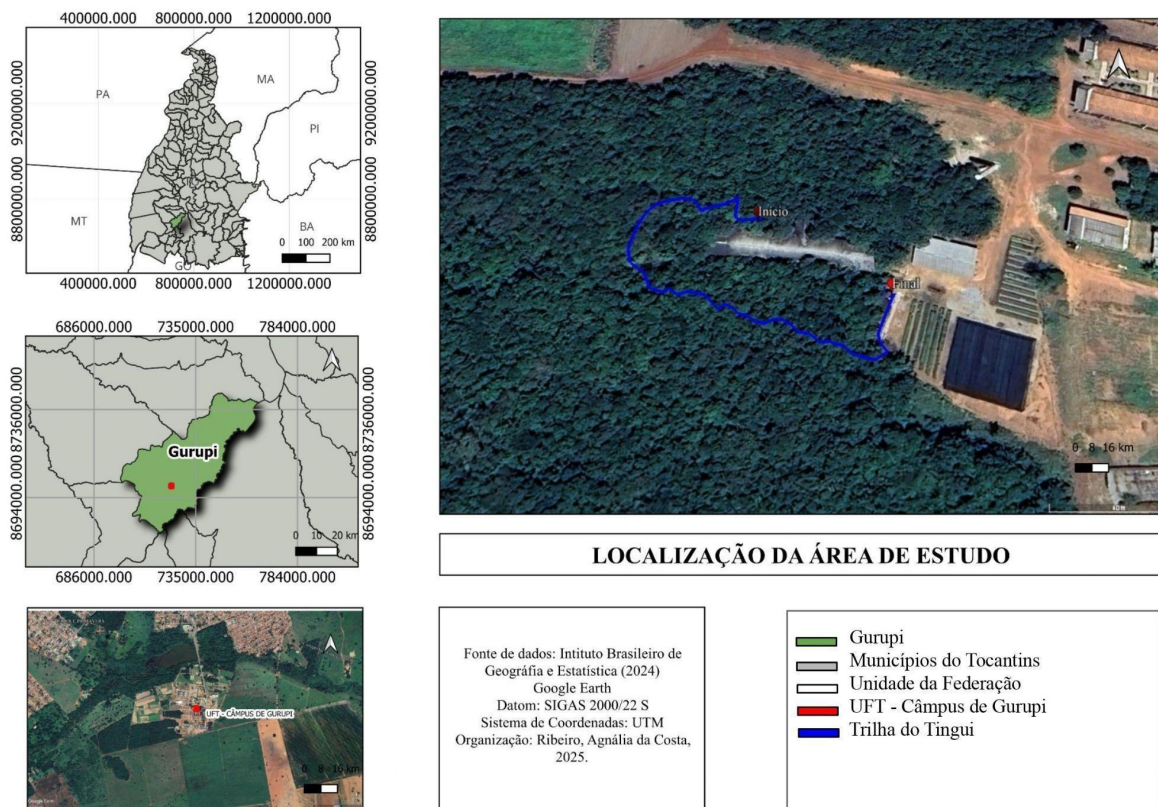
4 METODOLOGIA

4.1 Descrição da área

O estudo foi realizado na Trilha do Tingui, localizada na Universidade Federal do Tocantins (UFT), *Campus* de Gurupi, no município de Gurupi – TO (Figura 1). A trilha está inserida em um fragmento de mata pertencente ao domínio do Cerrado *sensu stricto* situado no entorno do Centro de Monitoramento Ambiental e Manejo do Fogo (CeMAF), estruturada

em 2021 (BRAGA et al., 2023). Possui aproximadamente 1,5 metro de largura e 266,7 metros de extensão e apresenta dezessete pontos interpretativos ao longo do percurso. É classificada como uma trilha guiada, na qual a presença de um monitor ou tutor capacitado é indispensável.

Figura 1 - Localização da área de estudo, destacando a Trilha do Tingui no *Campus* de Gurupi da Universidade Federal do Tocantins (UFT).



Fonte: Autor (2026).

4.2 Proposta de roteiro de educação ambiental

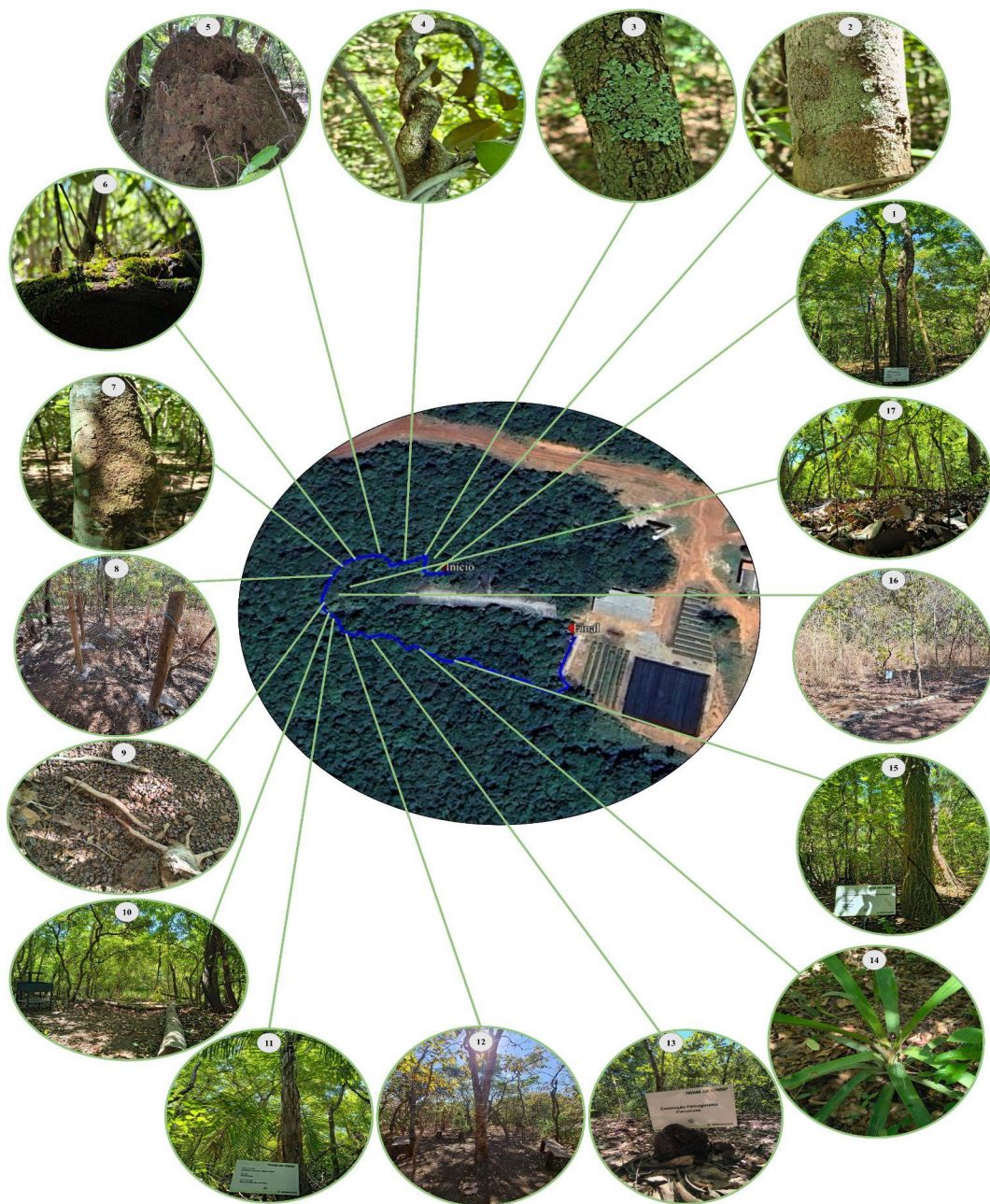
A metodologia adotada no presente estudo foi uma adaptação da metodologia utilizada por Gonçalves (2017), na qual o planejamento do roteiro interpretativo da trilha foi constituído por cinco etapas: (1) diagnóstico das potencialidades interpretativas da Trilha do Tingui, (2) análise das oportunidades interpretativas é (3) seleção das estratégias interpretativas e proposição do roteiro, (4) identificação do público-alvo, (5) definição dos objetivos é do temas,.

Na primeira etapa, referente ao diagnóstico das potencialidades interpretativas, foi realizada uma análise da Trilha do Tingui com base nos pontos de observação previamente estabelecidos por Braga et al. (2023). A Trilha do Tingui conta com 13 pontos de observação previamente estabelecidos por Braga et al. (2023), sendo eles: estrutura de madeira, palmeiras, cupinzeiro, bromélia, área degradada, *Magonia pubescens* A. St.-Hil. (Tingui), *Pseudobombax marginatum* (A. St.-Hil., Juss. & Cambess.) A. Robyns (Embiratanha), *Psidium myrsinites* DC. (Araçá), musgos, cipós, árvores mortas, viveiro e Sala Verde.

Na segunda etapa, realizou-se a análise das oportunidades interpretativas, a partir da avaliação dos pontos previamente identificados e de novos elementos observados em campo. Foram considerados critérios como diversidade temática, atratividade, acessibilidade e potencial de sensibilização ambiental, permitindo a seleção dos locais mais adequados para compor o roteiro.

Na terceira etapa, foram definidas as estratégias interpretativas e estruturado o roteiro final. A partir dos 13 pontos inicialmente levantados, foram selecionados seis pontos já existentes com potencial consolidado para interpretação ambiental (cupinzeiro, bromélia, *Magonia pubescens* — Tingui, *Pseudobombax marginatum* — Embiratanha, musgos e cipós). Além disso, foram incorporados novos pontos considerados relevantes, como Jacarandá, líquens, fungos, cupim arborícola, trincheira de solo, sistema radicular, água, sub-bosque, clareira, guero binha-do-cerrado e concreção ferruginosa. Dessa forma, o roteiro interpretativo final foi composto por um total de 17 pontos de interpretação (Quadro 1) (Figura 2).

Figura 2 - Pontos de interpretação da Trilha do Tingui.



Fonte: Autor (2026).

O primeiro ponto é composto por um exemplar da espécie *Machaerium brasiliense*, conhecido como jacarandá, destacando a função e diversidade da casca das árvores em comparação a outras espécies (Quadro 1). No segundo ponto, é possível observar a presença de líquens nos troncos, ressaltando sua função ecológica e importância ambiental (Figura 2). O terceiro ponto evidencia a propagação de fungos em troncos, abordando sua relevância e os ambientes ideais para sua proliferação (Quadro 1).

Quadro 1 - Roteiro interpretativo simplificado.

Pontos de interpretação		Temas abordados	Questões relacionadas
1	Jacarandá	<i>Machaerium brasiliense</i> é popularmente conhecida como "jacarandá" ou "jacarandá-cipó". Pertence à família Fabaceae e possui características como folhas compostas, folíolos discípulos e um fruto seco alado. Nesse ponto destacou-se a função da casca das árvores, além da textura e coloração, demonstrando que pode variar de acordo com a espécie.	Questões 1, 2 e 8.
2	Líquens	São formados pela associação simbiótica entre fungos e algas e/ou cianobactérias. Destacando sua importância para o ecossistema.	Questões 1, 2 e 14.
3	Fungos	São seres macroscópicos ou microscópicos, unicelulares ou pluricelulares, eucariontes (com um núcleo celular), heterótrofos. Salientando sua importância com agentes decompositores.	Questões 1, 8 e 2.
4	Cipó	Refere-se a plantas trepadeiras de caule longo, flexível e geralmente lenhoso, que crescem enrolando-se em árvores ou outras estruturas em busca de luz solar. Foram observadas quanto à sua estrutura, função e relevância, estabelecendo comparações com outras espécies vegetais encontradas ao longo da trilha.	Questão 9.
5	Cupim de solo	São insetos sociais que vivem em colônias subterrâneas. Eles constroem seus ninhos no solo e criam túneis que podem chegar até raízes de plantas, restos vegetais ou estruturas de madeira. Foram observadas sua função, importância, alimentação, além do local em que é estabelecida sua colônia.	Questões 8, 1, 2 e 13.
6	Tronco coberto por fungo e musgo	O tronco apresenta sinais de decomposição, com a proliferação de fungos e musgos, o que indica que o ambiente possui um nível de umidade ideal para o crescimento desses organismos. Os fungos podem estar se alimentando da matéria orgânica presente na casca da árvore, o que é comum em áreas com alta umidade. Por sua vez, o musgo tende a crescer em superfícies úmidas, especialmente em locais sombreados e com pouca circulação de ar, características típicas de florestas tropicais e subtropicais. Observando sua propagação, destacando sua importância ecológica.	Questões 9 e 8.
7	Cupim arborícola	É o tipo de cupim que constrói sua colônia em árvores, geralmente nos troncos ou galhos, diferentemente dos cupins de solo, que vivem subterrâneos. Fazendo uma comparação com os cupins de solo, destacando sua importância como agentes decompositores.	Questões 10 e 1.
8	Trincheira de solo	É uma escavação no solo que possibilita a observação direta dos diferentes horizontes em sua disposição original. Essa abordagem permite identificar atributos como textura, cor,	Questões 8 e 10

		estrutura, profundidade e composição química de cada camada do solo. Por meio dela, foi observado a estrutura, textura e cor.	
9	Sistema radicular	Formada pelas raízes, responsável por fixá-la no solo e absorver água e sais minerais, que serão utilizados na produção de alimento (fotossíntese). Destacou-se sua função e importância para o meio ambiente.	Questão 8.
10	Água	Buscou evidenciar sua relevância para os seres vivos, para o meio ambiente e para a sociedade, ressaltando ainda a responsabilidade de cada indivíduo na sua conservação.	Questões 10 e 14
11	Sub-bosque	É a camada da vegetação que fica abaixo da copa das árvores maiores em uma floresta, mas acima do solo. Explicado o que é? e qual é sua importância.	Questão 9
12	Clareira	É um espaço aberto dentro de uma floresta ou mata, onde a vegetação é mais baixa ou inexistente, permitindo a entrada de mais luz solar. Explicado o que é? e qual é sua importância.	Questão 9
13	Guerobinha do cerrado	A <i>Syagrus comosa</i> é uma palmeira, conhecida também como bacuri-do-mato. Possui caule ereto e solitário, com folhas longas e arqueadas, típicas das palmeiras. Destacou diferença do tronco e folhas quando comparada com outras espécies.	Questões 1 e 2.
14	Tingui	A <i>Magonia pubescens</i> , popularmente chamada de Tingui, de porte médio a grande, podendo atingir até 20 metros de altura. Seu tronco possui casca lisa, geralmente de cor cinza-claro, e é encontrada em florestas tropicais e subtropicais. Neste ponto os alunos foram instigados a indicar quais árvores eles acreditavam ser o tingui.	Questões 1 e 2.
15	Concreção Ferruginosa	É uma formação geológica no solo ou em rochas composta principalmente por óxidos de ferro, que dão à estrutura uma cor avermelhada ou amarelada. Explicado o que é? e qual é sua importância.	Questões 8, 10 e 14.
16	Bromélia	Possui folhas lineares, longas e dotadas de espinhos recolhidos nas bordas. Sua coloração varia conforme a exposição à luz: são verdes quando crescem na sombra e adquirem tons amarelo-avermelhados sob pleno sol. Destacando a estrutura das folhas e coloração.	Questões 10 e 1.
17	Embiratanha	A <i>Pseudobombax marginatum</i> é uma árvore nativa do Brasil. Possui tronco largo e ramificado, geralmente coberto por uma casca áspera e ritidomas, suas folhas caem durante a estação seca, característica de árvores decíduas. Foi observada a textura e coloração apresentada por sua casca.	Questões 1, 2 e 8.

Fonte: Flora do Brasil 2020, modificado pelo autor (2026).

O quarto ponto é caracterizado pela presença de cipós, enfatizando suas propriedades e resistência a impactos mecânicos (Figura 2). No quinto ponto, encontra-se uma colônia de

cupins de solo, com destaque para suas características e função como agentes decompositores. O sexto ponto consiste em um tronco em decomposição, no qual foram identificados fungos, cupins e musgos. O sétimo ponto apresentou uma colônia de cupins arborícolas, ressaltando suas peculiaridades e papel ecológico (Quadro 1).

O oitavo ponto corresponde a uma trincheira, onde é possível observar a estratificação do solo. Já o nono ponto destacou o sistema radicular das árvores, ressaltando sua importância para o crescimento e sobrevivência das espécies (Figura 2). O décimo ponto, intitulado “Água”, abordou a relevância desse recurso para a manutenção da vida, em especial da fauna e flora, reforçando a necessidade de sua preservação (Quadro 1).

No décimo primeiro ponto, apresentou-se um sub-bosque, explicando suas características, função na manutenção de espécies e importância para a regeneração natural, além de destacar a preservação das áreas naturais. Em seguida, no décimo segundo ponto, observou-se uma clareira, com explicações sobre sua definição e relevância (Quadro 1).

No décimo terceiro ponto apresenta um exemplar de *Syagrus comosa*, conhecida como guerozinha do cerrado, observando as características do tronco e das folhas, além de comparações com outras espécies presentes quanto à coloração, textura e demais particularidades (Quadro 1). O décimo quarto ponto apresenta um exemplar da espécie *Magonia pubescens*, popularmente chamada tingui, que dá nome à trilha. Após sua identificação, ressaltando sua importância ecológica e cultural, especialmente para comunidades tradicionais que utilizam substâncias extraídas de seu tronco e frutos (Figura 2).

O décimo quinto ponto aborda uma concreção ferruginosa, explicando seu processo de formação, coloração e textura, além de evidenciar a presença de fungos. No décimo sexto ponto, apresenta um exemplar de bromélia, destacando o formato de suas folhas e comparando-o a outras espécies do local. Por fim, o décimo sétimo ponto apresenta um *Pseudobombax tomentosum*, conhecido como embiruçu, no qual foram analisadas a textura e coloração de sua casca (Quadro 1).

O décimo quinto ponto abordou uma concreção ferruginosa, explicando seu processo de formação, coloração e textura, além de evidenciar a presença de fungos. No décimo sexto ponto, observou-se um exemplar de bromélia, destacando o formato de suas folhas e comparando-o a outras espécies do local. Por fim, o décimo sétimo ponto apresentou o *Pseudobombax marginatum*, conhecido como embiratanha, no qual foram analisadas a textura e coloração de sua casca (Quadro 1).

Na quarta etapa, procedeu-se à identificação do público-alvo, considerando o perfil dos participantes envolvidos na pesquisa. Essa definição orientou a adequação da linguagem,

dos conteúdos e das estratégias metodológicas, de modo a garantir a compreensão e o engajamento dos participantes ao longo da trilha.

Por fim, na quinta etapa, foram organizados os temas que seriam abordados ao longo do percurso (Quadro 2). Sendo fundamentados na Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018) e na Matriz de Recomposição das Aprendizagens em Ciências da Natureza do Estado do Tocantins (2025), documentos que orientam o desenvolvimento das habilidades e competências previstas para o Ensino Fundamental.

Quadro 2 - Conteúdos abordados na trilha e séries correspondentes.

Conteúdos abordados nos questionários	Descrição do conteúdo	Séries / Anos correspondentes	Ponto de interpretação
Trilha ecológica	Conceito de trilha ecológica e elementos naturais presentes no percurso	2º e 3º ano (anos iniciais)	1
Observação do ambiente natural	Reconhecimento de elementos da natureza e do espaço vivido	2º ao 4º ano	1 á 17
Plantas organizadas em famílias	Noções iniciais de classificação dos seres vivos	4º e 5º ano / aproximação com 6º ano	1
Estruturas das plantas – casca	Função protetora da casca e relação com sobrevivência vegetal	2º ao 4º ano	1,13 é 17
Estruturas das plantas – raízes	Absorção de água e nutrientes; fixação e proteção do solo	3º ao 5º ano	9
Solo e rochas	Importância do solo para plantas, animais e equilíbrio ambiental	3º ao 5º ano	8 é 15
Água e vida	Importância da água para plantas, animais e ecossistemas	2º ao 5º ano	10
Clareira e sub-bosque	Estrutura do ambiente florestal e entrada de luz	4º e 5º ano / 6º ano	11 é 12
Biodiversidade	Importância da diversidade de seres vivos	4º e 5º ano	1 á 17
Equilíbrio ambiental	Consequências da extinção de espécies	5º ano / 6º e 7º anos	1 á 17
Lixo na trilha	Impactos ambientais	3º ao 6º ano	12

	causados pelo descarte inadequado		
Atitudes de preservação	Responsabilidade individual e coletiva diante do meio ambiente	3º ao 6º ano	1 á 17
Educação ambiental	Sensibilização, valores e cuidado com a natureza	Todos os anos do Ensino Fundamental	1 á 17
Motivação e percepção ambiental	Sentimentos, aprendizagem ao ar livre e mudança de atitudes	Todos os anos do Ensino Fundamental	1 á 17

Fonte: Elaboração própria, com base na Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018) e na Matriz de Recomposição das Aprendizagens em Ciências da Natureza do Estado do Tocantins (2025).

4.3 Público Alvo

O público-alvo selecionado foi composto por 44 alunos do sexto ano do Ensino Fundamental II, com idades entre 11 e 13 anos, matriculados na Escola Centro de Educação Fé e Alegria Paroquial Bernardo Sayão, situada no município de Gurupi-TO. Foram escolhidas duas turmas desse nível de ensino, considerando que, conforme Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018) e na Matriz de Recomposição das Aprendizagens em Ciências da Natureza do Estado do Tocantins (2025), os estudantes já possuem conhecimentos prévios relacionados aos temas que seriam trabalhados durante o percurso na Trilha do Tingui (Quadro 2).

4.4 Coleta de Dados

Este estudo adotou uma abordagem quantitativa e qualitativa, a fim de avaliar o roteiro interpretativo proposto para a Trilha do Tingui como ferramenta de apoio educacional. A aplicação da avaliação ocorreu entre agosto e setembro de 2025.

Antes do início da coleta, foi realizada uma reunião no dia 16 de junho de 2025 com a diretoria e a coordenação da escola, com o objetivo de apresentar a pesquisa, esclarecer dúvidas e agendar a aplicação do questionário pré-roteiro, a visita à Trilha do Tingui e, posteriormente, o questionário pós-roteiro. Durante a reunião, também foram expostos os objetivos gerais do estudo, bem como os direitos e deveres dos participantes, acompanhados do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), que contêm informações detalhadas sobre a pesquisa e seus

procedimentos (Apêndices A e B). O TCLE e o TALE foram entregues aos alunos, com a orientação de que deveriam ser assinados pelos responsáveis para formalizar a autorização de participação no estudo.

A obtenção de dados foi conduzida mediante a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Apêndice F), em três etapas distintas: pré-roteiro, desenho interpretativo e pós-roteiro. Esses instrumentos foram produzidos com o objetivo de avaliar os conhecimentos prévios dos participantes, bem como analisar possíveis mudanças nas respostas após a experiência vivenciada na trilha.

A primeira etapa ocorreu na Escola Centro Educação Fé e Alegria Paroquial Bernardo Sayão e consistiu na aplicação de um questionário estruturado, intitulado “Pré-roteiro”, composto por 14 questões objetivas e discursivas (Apêndice D). Esse instrumento foi aplicado nos dias 8 e 11 de agosto de 2025 às duas turmas do 6º ano do Ensino Fundamental II (Figura 3), com a finalidade de identificar o conhecimento prévio e a percepção inicial dos estudantes sobre a temática ambiental.

Figura 3 - (A) Aplicação do questionário pré-roteiro; (B) Leitura do questionário pré-roteiro na Escola Centro Educação Fé e Alegria Paroquial Bernardo Sayão, localizada em Gurupi - TO.



Fonte: Autor (2025).

Na segunda etapa, foi desenvolvida uma atividade de desenho interpretativo, intitulada “Meu olhar sobre o ambiente” (Figura 4), aplicada nos dias 22 e 25 de agosto de 2025, sendo composta por duas questões (Apêndice C). O objetivo dessa atividade foi identificar e analisar a percepção dos participantes em relação a um ambiente preservado e a um ambiente alterado. Destaca-se que, previamente à aplicação da atividade, não foi realizada qualquer contextualização ou explicação sobre a temática ambiental abordada, tampouco houve contato prévio com o percurso da trilha ou com os pontos de interpretação. Dessa forma, a atividade

permitiu identificar a percepção inicial espontânea dos estudantes acerca da temática ambiental.

Figura 4 - (A) Desenvolvimento da atividade de desenhos interpretativos; (B) Aplicação da atividade no Centro de Monitoramento Ambiental e Manejo do Fogo (CeMAF), localizada na Universidade Federal do Tocantins, *Campus* de Gurupi.



Fonte: Autor (2025).

Em seguida, os alunos foram conduzidos à Trilha do Tingui, onde percorreram o trajeto e foram apresentados a 17 pontos de interpretação ao longo do percurso. Durante o percurso, os pontos de parada foram explicados pelo tutor, que orientou os estudantes, estimulou o raciocínio e incentivou perguntas (Figura 5).

Figura 5 - (A) Explicação de ponto de interpretação; (B) Momento de observação durante o percurso da Trilha do Tingui.



Fonte: Autor (2025).

A terceira etapa consistiu na aplicação do questionário “Pós-roteiro”, composto por 16 questões objetivas e discursivas (Apêndice E), realizado nos dias 22 e 25 de agosto de 2025, logo após os alunos percorrerem a trilha (Figura 6). Com objetivo de analisar as mudanças na percepção ambiental dos estudantes.

Figura 6 - (A) Realização dos questionários pós-roteiro; (B) Aplicação dos questionários pós-roteiro no Centro de Monitoramento Ambiental e Manejo do Fogo (CeMAF), localizada na Universidade Federal do Tocantins, *Campus* de Gurupi.



Fonte: Autor (2025).

4.4.1 Anonimização dos dados obtidos dos participantes

A anonimização dos dados pessoais permite seu uso para fins estatísticos, de pesquisa e desenvolvimento sem comprometer a privacidade dos participantes, conforme estabelece a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Cada participante recebeu um código permanente para identificação nos questionários pré e pós-roteiro, sendo que apenas o pesquisador teve acesso à lista com essas identificações. Os participantes foram informados sobre a anonimização dos dados, garantindo transparência e proteção da privacidade.

Apesar de todos os cuidados adotados, existe sempre algum risco de vazamento de informações, o que também foi informado aos participantes no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) pelos responsáveis.

4.5 Análise de dados

4.5.1 Análise da atividade de desenho interpretativo ambiental

Os desenhos produzidos pelos participantes passaram por um processo de unitarização, no qual os conteúdos representados foram transformados em unidades de análise. Esse procedimento consiste em delimitar os elementos do material que serão observados de forma sistemática, permitindo sua posterior classificação, conforme a metodologia proposta por Moraes (1999). Dessa maneira, os documentos podem ser mantidos em sua forma original ou subdivididos em partes menores, de acordo com os objetivos do estudo, a natureza do problema investigado e o tipo de material coletado.

No presente estudo, considerou-se como unidade de análise cada elemento identificado nos desenhos. Entre os elementos observados estão: vegetação queimada, vegetação cortada, pessoas, máquinas, construção, animais, sol, nuvens, céu, vegetação preservada, corpos d'água, formação rochosa ou solo e lixo.

4.5.2 Análise de questionários

Os dados coletados por meio dos questionários são flexíveis e permitem a exploração de temas de interesse, fornecendo informações precisas e úteis para a pesquisa. Nesse estudo, adotou-se uma abordagem quali-quantitativa, desenvolvida em etapas sucessivas, considerando que ambos os questionários apresentam questões objetivas de múltipla escolha e questões discursivas. A primeira etapa consistiu na conferência e comparação dos questionários, com o intuito de verificar possíveis mudanças nas respostas do primeiro para o segundo instrumento.

A organização e análise dos dados foram realizadas com o auxílio do software Microsoft Excel (versão 2024). As questões de múltipla escolha, dicotômicas e abertas foram tabuladas e analisadas por meio de porcentagens, permitindo comparar as respostas obtidas antes e após a aplicação do roteiro interpretativo. Já as questões discursivas foram sistematizadas e organizadas em categorias de análise, de modo a possibilitar a interpretação qualitativa dos dados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Percepção de um ambiente alterado e preservado

A análise dos desenhos de um ambiente preservado e de um ambiente alterado revelou percepções distintas dos alunos em relação à natureza e às ações humanas, evidenciando diferenças marcantes entre a forma como os estudantes percebem ambientes preservados e ambientes alterados (Quadro 3).

Quadro 3 - Elementos presentes nos desenhos produzidos, a partir dos dois temas apresentados.

Elementos	Ambiente Preservado	Ambiente Alterado
Vegetação queimadas	1	28
Árvores cortadas	0	38
Pessoas	2	17
Máquinas	0	1
Construção	2	14
Animais	22	1
Sol	26	9
Nuvens	22	3
Céu	23	3
Árvores Preservadas	39	2
Corpos d'água	25	0
Formação rochosa ou solo	6	0
Lixo	0	2

Fonte: Elaborada pela autora (2025).

Nos desenhos de ambiente preservado, observou-se a predominância dos elementos naturais, com destaque para árvores preservadas (39), sol (26), corpos d'água (25), nuvens (22), céu (23) e animais (22) (Quadro 3). Entre esses, as árvores preservadas foram o elemento mais frequentemente representado, seguidas pelo sol e pelas nuvens, evidenciando a centralidade desses componentes na percepção dos estudantes sobre ambientes equilibrados.

A forte presença das árvores nas representações indica que os estudantes associam diretamente a preservação ambiental à vegetação, atribuindo a esse elemento um papel fundamental na caracterização de ambientes naturais. De forma complementar, a recorrência

de elementos como sol e nuvens sugere uma visão de ambiente preservado vinculada a condições naturais harmônicas.

Esse padrão de representação corrobora os resultados encontrados por Borges e Ferreira (2018), que, ao investigarem a percepção ambiental de estudantes do ensino fundamental, também identificaram maior frequência e relevância da, especialmente árvores, seguida por elementos como sol e nuvens nas representações de ambientes naturais.

A baixa ocorrência de formações rochosas (6), construções (2), pessoas (2) e vegetação queimada (1) demonstra que, para os alunos, a ideia de preservação está fortemente ligada à natureza em sua forma mais pura, com pouca ou nenhuma interferência humana (Figura 7). Esse padrão de representação sugere uma compreensão na qual ambientes preservados são concebidos como espaços essencialmente naturais, limpos e visualmente homogêneos, o que dialoga com os achados de Albuquerque et al. (2024), que também identificaram a associação entre preservação e cenários predominantemente verdes e com baixa intervenção antrópica.

Figura 7 - Desenhos elaborados por quatro alunos representando a percepção de um ambiente preservado.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A reduzida presença de pessoas reforça essa interpretação, indicando que os estudantes tendem a não reconhecer o ser humano como parte integrante de ambientes preservados. Esse resultado é recorrente em estudos de percepção ambiental, como os de Schwarz, Sevegnani e André (2007), bem como de Martinho e Talamoni (2007), nos quais o ser humano também apresentou baixa representatividade em ambientes preservados.

Além disso, é possível perceber que há uma baixa presença de elementos como pessoas, como se esse elemento não fizesse parte de um ambiente preservado. Resultados semelhantes foram encontrados nos trabalhos de Schwarz, Sevegnani e André (2007) e Martinho e Talamoni (2007), em ambos os trabalhos foi observado que em ambos os trabalhos o elemento que teve menor representatividade em ambiente preservado foi o ser humano, indicando uma possível influência antropocêntrica, segundo a qual os seres humanos não fazem parte da natureza, conforme foi levantado por Sevegnani e André (2007).

Essa ausência pode indicar a presença de uma visão dissociativa entre ser humano e natureza, na qual os indivíduos são compreendidos como agentes externos ao meio natural, frequentemente associados apenas à degradação ambiental. Conforme discutido por Schwarz, Sevegnani e André (2007), essa perspectiva evidencia limitações na compreensão das relações socioambientais, ao considerar o ser humano como dissociado da natureza, como se não fizesse parte dela.

Já nos desenhos de ambiente alterado, os elementos mais frequentes foram árvores cortadas (38), vegetação queimada (28), pessoas (17) e construções (14) (Figura 7). Dentre esses, destacam-se principalmente as árvores cortadas e a vegetação queimada, evidenciando que os estudantes associam a degradação ambiental, sobretudo, a processos de desmatamento e queimadas.

Esse padrão de representação corrobora os resultados apresentados por Borges, Porto e Ferreira (2020), que também identificaram a presença de elementos como desmatamento, queimadas, poluição e extinção de espécies como marcadores de ambientes alterados nas percepções de estudantes.

De forma semelhante, Schwanke e Moura (2021) observaram, em estudo realizado com alunos, que crianças tendem a identificar ambientes degradados como espaços caracterizados pela ausência de elementos naturais, presença de lixo, ocorrência de queimadas e outros danos diretamente associados à ação humana.

Em contrapartida, observou-se baixa representação de elementos como animais (1), vegetação preservada (2), céu (3), nuvens (3), sol (9) e, principalmente, corpos d'água (0), os quais aparecem com frequência reduzida, reforçando a percepção de perda ambiental e diminuição da biodiversidade em ambientes impactados (Figura 8).

Figura 8 - Desenhos elaborados por quatro alunos representando a percepção de um ambiente alterado.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Esse resultado indica que, para os estudantes, a degradação está associada não apenas à presença de elementos negativos, mas também à ausência de componentes naturais essenciais. De forma semelhante, Profice et al. (2013) demonstraram que a baixa ocorrência ou ausência desses elementos nos desenhos evidencia que eles deixam de ser reconhecidos como parte integrante de ambientes naturais, refletindo uma percepção de empobrecimento ambiental.

Ao comparar as duas temáticas (Figuras 7 e 8), observa-se uma clara distinção estabelecida pelos estudantes entre ambientes preservados e ambientes impactados: enquanto os primeiros são caracterizados pela abundância e diversidade de elementos naturais, os segundos são representados pela predominância de ações humanas associadas à degradação ambiental.

Essa diferenciação indica que os estudantes possuem uma percepção ambiental relativamente estruturada, sendo capazes de reconhecer o papel das atividades humanas como principal agente de transformação do meio ambiente. No entanto, essa compreensão parece estar centrada em aspectos mais visuais e diretos da degradação, como desmatamento e queimadas, o que pode limitar uma análise mais ampla das relações socioambientais.

Nesse contexto, é importante considerar que essa percepção não é construída exclusivamente a partir da vivência na trilha, mas também resulta de influências prévias. Conforme discutido por Barraza, Ahumada e Ceja-Adame (2006), as representações da

natureza elaboradas por crianças são influenciadas pelo contexto em que estão inseridas, pelos conhecimentos escolares e por diferentes fontes de informação, como a mídia.

5.2 Análise do conhecimento prévio e das mudanças após a vivência na trilha

A análise do conhecimento dos estudantes foi realizada com base nos dados (Quadro 4), considerando a comparação entre os questionários pré e pós-roteiro. Para fins desta análise, foram consideradas como respostas adequadas aquelas que correspondiam às alternativas corretas, alinhadas aos conteúdos trabalhados no roteiro interpretativo, enquanto as respostas inadequadas referem-se às alternativas incorretas ou que evidenciam compreensão limitada dos conceitos.

Quadro 4 - Distribuição percentual das respostas dos estudantes no pré e pós-roteiro das questões de múltipla escolha é dicotômicas .

Questão		Resposta	Pré-roteiro (%)	Pós-roteiro (%)
1	Você sabe o que é uma trilha Ecológica?	Sim	4,55%	93,18%
		Não	95,45%	6,82%
2	A trilha interpretativa da UFT recebeu o nome de Trilha do Tingui. Você sabe o por quê desse nome?	Sim	4,55%	95,00%
		Não	95,45%	5,00%
3	Sobre as plantas: você sabia que elas são organizadas em famílias?	Sim	75,00%	86,36%
		Não	25,00	13,64%
	Por que você acha que os cientistas agrupam as plantas em famílias?	B	43,18%	86,36%
4	Por que é importante proteger a diversidade de seres vivos que existem na natureza?	A	94,74%	95,45%
5	Durante uma caminhada por uma trilha ecológica, você encontra lixo jogado no chão. O que representa essa situação para o meio ambiente é qual seria a melhor atitude a tomar ?	D	90,91%	95,45%
6	Qual é a importância da casca das árvores?	B	77,27%	86,36%
7	Por que elementos como o solo é rochas são importantes para a natureza?	A	68,18%	90,91%

8	Qual é a importância das raízes para as árvores e para o solo?	C	63,64%	79,55%
9	O que é uma clareira é um sub-bosque?	C	4,55%	88,64%
10	Como a água influencia a vida de plantas e animais?	C	95,45%	95,45%
12	Você espera aprender algo novo na trilha? (Pré-roteiro)	Sim	93,18%	100%
	Você aprendeu algo novo sobre a natureza que não sabia antes? (pós-roteiro)	Não	6,82%	0,00%
13	Você se sente motivado a cuidar da natureza? (Pré-roteiro)	Sim	84,09%	90,91%
	Depois dessa experiência, você se sente mais motivado a cuidar da natureza? (Pós-roteiro)	Não	15,91%	9,09%
14	Você acha que aprender ao ar livre, em contato com a natureza, ajuda a entender melhor o meio ambiente?	Sim	84,09%	97,73%
		Não	15,91%	2,27%

Fonte: Elaborada pela autora (2026).

No ponto de interpretação 1 inicial do roteiro, voltado à contextualização da trilha e introdução aos conceitos básicos, a pergunta “Você sabe o que é uma trilha ecológica?” (Questão 1) apresentou, no pré-roteiro, apenas 4,55% de respostas adequadas, percentual que se elevou para 93,18% no pós-roteiro (Quadro 4). Esse aumento expressivo evidencia que o conceito era praticamente inexistente no repertório dos estudantes antes da vivência, sendo incorporado de forma significativa após a experiência. Ainda nesse mesmo ponto interpretativo, a questão “Você sabe por que a trilha recebe o nome de Trilha do Tingui?” apresentou evolução de 4,55% para 95,00% de respostas adequadas, indicando que conteúdos de caráter contextual e local são fortemente assimilados quando mediados diretamente no ambiente em que se manifestam. Esses resultados reforçam o papel do roteiro interpretativo na construção de conhecimentos situados, articulando informação e experiência.

Os resultados obtidos estão em consonância com os achados de Neiman e Ades (2014), que igualmente evidenciaram um aumento significativo no conhecimento ambiental de estudantes após a participação em atividades de campo.

No ponto de interpretação 2, relacionado à organização e classificação das plantas, a questão “Sobre as plantas: você sabia que elas são organizadas em famílias?” (Questão 3) apresentou, no pré-roteiro, 75,00% de respostas adequadas, aumentando para 86,36% no pós-roteiro, o que indica a existência de conhecimento prévio entre os estudantes. No entanto,

ao analisar a questão “Por que os cientistas agrupam as plantas em famílias?” (Questão 3), observa-se um avanço mais expressivo, com o percentual de respostas adequadas passando de 43,18% para 86,36% (Quadro 4). Esse resultado sugere que, embora o conceito fosse parcialmente conhecido, sua compreensão era superficial, sendo aprofundada a partir da vivência na trilha. Esse resultado sugere que, embora o conceito fosse parcialmente conhecido, sua compreensão era superficial, sendo aprofundada a partir da vivência na trilha.

Nesse sentido, Profice et al. (2013) propõem que as representações da natureza construídas pelas crianças são influenciadas tanto pelo contexto em que vivem quanto pelos conhecimentos escolares e por informações oriundas de outras fontes, como a mídia, o que reforça a importância de experiências diretas no ambiente natural para a ampliação e ressignificação desses conhecimentos.

Nos pontos de interpretação 3, 4 e 5, que aborda a biodiversidade e as atitudes ambientais, as questões “Por que é importante proteger a diversidade de seres vivos?” (Questão 5) e “Ao encontrar lixo na trilha, qual a melhor atitude?” (Questão 6) apresentaram percentuais elevados de respostas adequadas já no pré-roteiro, com 94,74% e 90,91%, respectivamente, alcançando 95,45% no pós-roteiro em ambos os casos (Quadro 4). A baixa variação observada sugere que esses conteúdos já estavam consolidados no repertório dos estudantes, possivelmente em função de sua recorrência no contexto escolar e social.

Resultados semelhantes foram observados nos estudos de Palmieri e Massabni (2020) e Hofstatter et al. (2023), evidenciando o papel das atividades de campo na consolidação e ressignificação de saberes previamente construídos. Nesse sentido, a trilha interpretativa atuou principalmente como um mecanismo de reforço e contextualização desses conhecimentos, permitindo que fossem ressignificados a partir da experiência prática vivenciada no ambiente natural.

No ponto de interpretação 7, 8 e 9, voltado aos elementos ecológicos do ambiente, incluindo casca das árvores, solo, rochas e raízes, observou-se um padrão de crescimento consistente nas respostas adequadas. A pergunta sobre a função da casca das árvores (Questão 6) apresentou aumento de 77,27% para 86,36%, enquanto a questão sobre solo e rochas (Questão 7) evoluiu de 68,18% para 90,91%, e a questão sobre a função das raízes passou de 63,64% para 79,55% (Questão 8) (Quadro 4). Esses resultados indicam que os estudantes possuíam conhecimentos prévios parciais, que foram ampliados e consolidados a partir da observação direta e das explicações mediadas pelo roteiro interpretativo.

Tais resultados estão em consonância com os estudos sobre trilhas interpretativas analisados por Costa et al. (2019), os quais evidenciam que a vivência em campo possibilita

aos estudantes reconhecer o solo e as rochas como componentes essenciais para a manutenção dos ecossistemas, e não apenas como elementos decorativos da paisagem. Além disso, reforçam que conteúdos frequentemente pouco explorados no ensino tradicional tendem a ser melhor compreendidos quando trabalhados diretamente no ambiente natural.

No ponto de interpretação 11 é 12 referente à estrutura da vegetação, especificamente aos conceitos de clareira e sub-bosque, a questão “O que é uma clareira e um sub-bosque?” (Questão 9) apresentou apenas 4,55% de respostas adequadas no pré-roteiro, percentual que se elevou para 88,64% no pós-roteiro (Quadro 4). Esse aumento significativo evidencia que se trata de um conteúdo praticamente ausente no conhecimento prévio dos estudantes, mas altamente assimilável quando trabalhado por meio da vivência direta. Esse resultado reforça a importância do roteiro interpretativo na mediação de conceitos ecológicos mais complexos, que dificilmente seriam compreendidos apenas por meio de abordagens teóricas.

Tal achado corrobora com o trabalho de Carvalho (2022), que destaca que as trilhas interpretativas favorecem o reconhecimento da heterogeneidade ambiental e da organização das camadas da floresta ao estimular a observação orientada e o diálogo sobre fenômenos reais, contribuindo diretamente para a superação de lacunas conceituais recorrentes no ensino teórico.

Por outro lado, no ponto de interpretação 10 relacionado à importância da água nos ecossistemas, a questão “Como a água influencia a vida de plantas e animais?” (Questão 10) apresentou percentuais constantes de respostas adequadas, com 95,45% tanto no pré quanto no pós-roteiro (Quadro 4). Esse resultado indica que o conteúdo já era amplamente dominado pelos estudantes antes da vivência, sugerindo que a contribuição da trilha ocorreu no sentido de reforçar e contextualizar um conhecimento previamente consolidado, e não necessariamente de promover avanços quantitativos.

No ponto de interpretação 1 a 17, associados às percepções e sensibilização ambiental, os dados indicam que 93,18% dos estudantes afirmaram ter a expectativa de aprender algo novo durante a trilha (Questão 12), percentual que atingiu 100% no pós-roteiro. Além disso, a motivação para cuidar da natureza (Questão 13) aumentou de 84,09% para 90,91%, enquanto a percepção de que é possível aprender melhor em ambientes ao ar livre passou de 84,09% para 97,73% (Quadro 4).

Esse resultado demonstra que a trilha funcionou como um elemento impulsionador de sentimentos, percepções e atitudes ambientais, evidenciando a relevância formativa de experiências práticas e vivenciais, conforme apontado por Alvarenga et al. (2018) em pesquisas sobre trilhas interpretativas no contexto educacional.

De modo geral, os resultados evidenciam que o roteiro interpretativo atuou de forma diferenciada conforme o nível de conhecimento prévio dos estudantes, promovendo a introdução de novos conteúdos, o aprofundamento de conceitos já conhecidos e a consolidação de conhecimentos previamente estabelecidos. Essa dinâmica reforça a importância da mediação pedagógica em campo, na qual a experiência direta com o ambiente, associada a um roteiro estruturado, possibilita uma aprendizagem mais significativa, contextualizada e crítica, evidenciando o potencial das trilhas interpretativas como ferramenta pedagógica no ensino de Educação Ambiental.

5.3 Percepções, emoções e atitudes a partir das questões abertas

A análise das questões abertas permitiu compreender de forma mais aprofundada como a vivência na trilha ecológica influenciou as percepções, emoções e atitudes dos estudantes em relação ao ambiente natural.

Ao longo dos pontos de interpretação, no que se refere à questão “O que tem uma trilha ecológica?” (questão 1), abordada no ponto de interpretação 1, observam-se mudanças relevantes na forma como os estudantes passaram a perceber os elementos que compõem esse ambiente. No pré-roteiro, as respostas concentraram-se principalmente na presença de animais (24,8%), árvores (15,0%) e insetos (5,3%), além de outras categorias (54,9%), indicando uma percepção ainda genérica e pouco detalhada da trilha ecológica (Quadro 5).

Essa percepção inicial encontra paralelo nas conclusões de Souza (2017), que observou que alunos tendem a mencionar apenas elementos mais evidentes da fauna e flora quando não possuem experiências prévias com trilhas, demonstrando uma percepção limitada dos ecossistemas.

De forma semelhante, o estudo de Silveira e Lorencini Jr. (2021) evidencia que, em um primeiro momento, os estudantes também apresentam percepções mais superficiais do ambiente, frequentemente associadas a elementos mais visíveis e imediatos da paisagem. Segundo os autores, a percepção ambiental está diretamente relacionada às experiências individuais e aos processos cognitivos dos sujeitos, sendo inicialmente marcada por observações mais gerais e pouco sistematizadas.

Quadro 5 - Distribuição percentual das respostas dos estudantes no pré e pós-roteiro das questões abertas.

	Pergunta	Respostas	Pré-roteiro (%)	Pós-roteiro (%)
1	O que tem uma trilha Ecológica?	Animais	24,8%	7,1%
		Árvores	15,0%	35,7%
		Insetos	5,3%	0,0%
		Musgo	0,0%	10,7%
		Fungos	0,0%	8,3%
		Outros	54,9%	38,2%
15	Como você se sentiu ao caminhar em meio à natureza? (pós-roteiro)	Alegre	-	15,6%
		Feliz	-	28,9%
		Livre	-	17,8%
		Bem	-	13,3%
		Motivado	-	6,7%
		Outros	-	17,8%
16	Que atitudes você acha que pode mudar no seu dia a dia para ajudar a proteger a natureza, depois de tudo o que viu e aprendeu na trilha? (pós-roteiro)	Preservação das áreas verdes	-	52,7%
		Redução de lixo/Reciclagem	-	29,1%
		Desmatamento e queimadas	-	16,4%
		Economia de água	-	1,8%

Fonte: Elaborada pela autora (2026).

Após a realização da trilha, os resultados do pós-roteiro revelaram um avanço expressivo na percepção ambiental dos estudantes. As respostas passaram a evidenciar elementos mais específicos e característicos do ecossistema local. Observa-se um aumento significativo nas menções às árvores (48,8%), indicando maior valorização da vegetação. Além disso, emergiram novas categorias que não haviam sido citadas no pré-roteiro, como musgos (10,7%), fungos (8,3%) e tinguí (4,8%), demonstrando ampliação e maior detalhamento na leitura do ambiente.

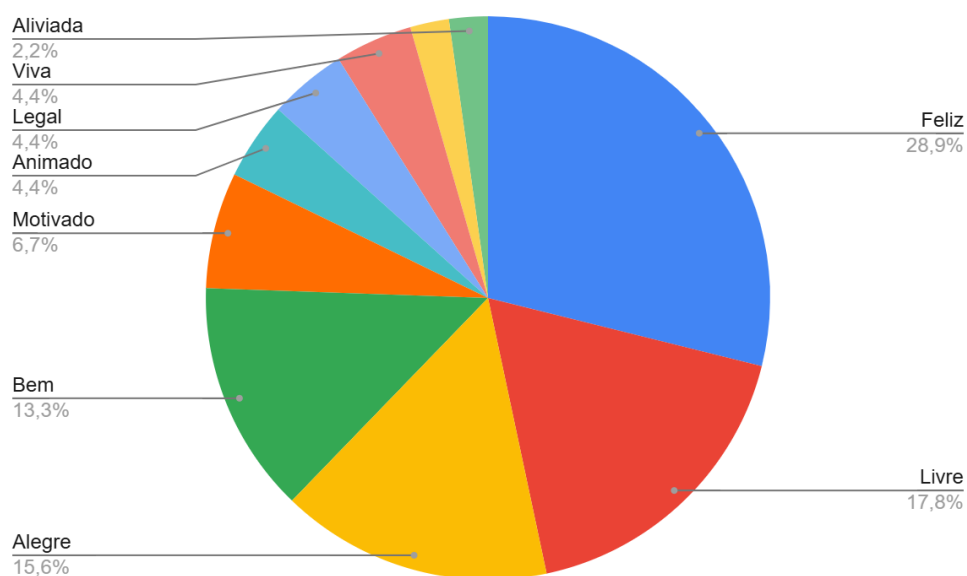
Tal avanço é corroborado por Silveira e Lorencini Jr. (2021), que evidenciam que experiências em trilhas interpretativas contribuem para a ampliação do olhar dos estudantes,

favorecendo a construção de novas interpretações sobre o ambiente e a identificação de aspectos que anteriormente passavam despercebidos.

Esse aprofundamento denota um processo de sensibilização e alfabetização ecológica, no sentido proposto por Capra (2006) e retomado em diversas produções brasileiras, no qual o aluno passa a perceber as relações ecológicas de maneira mais detalhada e sistêmica. No estudo de Kanda et al. (2014), ao analisarem o uso de trilhas no bioma Cerrado, também observaram que experiências orientadas contribuem para que os alunos reconheçam elementos antes despercebidos, ampliando a percepção e favorecendo uma visão mais complexa dos ecossistemas.

Em relação às atitudes que podem ser adotadas no cotidiano para a proteção da natureza após a vivência na trilha (Questão 15), permitiu compreender as dimensões emocionais envolvidas na vivência da Trilha do Tingui. As respostas indicam predominância de emoções positivas, como: feliz (26,0%), livre (16,0%), alegre (14,0%) e bem (12,0%). Essas emoções estão diretamente associadas ao bem-estar, à leveza e à sensação de liberdade proporcionadas pelo contato com ambientes naturais, revelando o impacto afetivo da experiência. Além disso, surgiram termos como: motivado (6,0%), animado (4,0%) e viva (4,0%), mostrando entusiasmo e vitalidade. Respostas mais individuais como curioso (2,0%), surpresa (2,0%), aliviada (2,0%) e confortável (2,0%) (Figura 10).

Figura 9 - Percepções emocionais durante a caminhada na Trilha do Tingui.



Fonte: Elaborada pela autora (2025).

Resultados semelhantes foram encontrados por Busch (2021). Em seu trabalho, ao serem questionados sobre como se sentiram ao caminhar pela natureza, os participantes utilizaram termos como “feliz”, “bem”, “motivado” e “livre”. Esses achados evidenciam que a vivência no ambiente natural foi capaz de estimular os sentidos e as emoções, contribuindo para uma experiência de conexão afetiva com o meio. Nesse contexto, os sentimentos de prazer e encantamento com a natureza tendem a se transformar em reflexões sobre comportamentos mais sustentáveis.

Esses resultados corroboram os achados de Crawford (2017), que indica que crianças que participam de atividades em parques naturais desenvolvem maior conexão com a natureza e demonstram maior disposição para cuidar desses espaços.

Quanto às atitudes que podem ser adotadas no cotidiano para a proteção da natureza após a vivência na trilha (questão 16), as respostas foram agrupadas em categorias. A mais frequente foi a preservação das áreas verdes (29), seguida por redução de lixo/reciclagem (16), combate ao desmatamento e às queimadas (9) e economia de água (1).

Resultados semelhantes foram observados por Santana et al. (2020), que, ao proporem medidas para proteger e recuperar áreas degradadas, identificaram que a maioria dos alunos sugeriu ações como reciclagem e recuperação de áreas desmatadas e queimadas. Esses achados evidenciam o desenvolvimento de percepções e atitudes voltadas à conservação da biodiversidade e à recuperação de ambientes impactados.

A predominância da preservação ambiental demonstra que os alunos compreenderam o papel das árvores, plantas e áreas naturais para o equilíbrio ecológico, citando ações como “não cortar árvores”, “não queimar plantas”, “cuidar das plantas” e “regar”.

Resultados semelhantes foram observados por Santana et al. (2020), que, ao proporem medidas para proteger e recuperar áreas degradadas, identificaram que a maioria dos alunos sugeriu ações como reciclagem e recuperação de áreas desmatadas e queimadas. Esses achados evidenciam o desenvolvimento de percepções e atitudes voltadas à conservação da biodiversidade e à recuperação de ambientes impactados.

O resultado apresentado em ambas as questões (15 e 16) evidencia que a experiência prática da trilha, além de despertar emoções positivas, favoreceu a conscientização e estimulou o pensamento sobre atitudes sustentáveis que podem ser aplicadas no cotidiano. A vivência mostrou que sentir a natureza de perto potencializa o aprendizado e ajuda a transformar a percepção em relação ao cuidado ambiental, aproximando emoção e conhecimento na construção de valores de preservação. Do mesmo modo, Cabeleira e Bianchi (2020) ressaltam que experiências educativas significativas ampliam o potencial de crianças e

jovens para a internalização de hábitos sustentáveis, reforçando os efeitos observados neste estudo.

Esse efeito está em consonância com Sousa et al. (2011) e Alvarenga et al. (2018), que destacam o potencial formativo das trilhas ecológicas ao integrarem aspectos sensoriais, afetivos e cognitivos, promovendo uma educação ambiental mais significativa. De forma complementar, Lima e Silva (2016) ressaltam que essas vivências favorecem o reconhecimento do indivíduo como parte integrante da natureza, estimulando a percepção de seu papel ativo na conservação ambiental.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo demonstraram que o roteiro interpretativo na Trilha do Tingui constitui uma ferramenta eficaz para o ensino de Educação Ambiental, promovendo avanços significativos no conhecimento dos estudantes. A comparação entre os questionários pré e pós-roteiro evidenciou a aquisição de novos conceitos, o aprofundamento de conteúdos previamente conhecidos e a consolidação de saberes já existentes.

Além disso, a vivência em campo contribuiu para a ampliação da percepção ambiental, tornando-a mais detalhada e contextualizada, bem como para o desenvolvimento de sentimentos, atitudes e comportamentos voltados à conservação da natureza.

Dessa forma, conclui-se que atividades práticas em ambientes naturais, aliadas a uma mediação pedagógica estruturada, potencializam o processo de ensino-aprendizagem, tornando-o mais significativo. Assim, recomenda-se a inserção de trilhas interpretativas como estratégia complementar no ensino formal, visando fortalecer a formação ambiental crítica e a sensibilização dos estudantes.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, M. C. P. et al. Explorando a Criatividade a Partir de Desenhos e Falas de Crianças Sobre Educação Ambiental. **Revista Ciências & Ideias**, p. e24152556-e24152556, 2024.

ALMEIDA, B. C.; PORTO, L. J. L. S.; SILVA, C. M. Construção de histórias em quadrinhos como recurso didático para a Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (Revbea)**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 229- 245, 2020.

ALVARENGA, C. A. et al. Trilha interpretativa para promoção da educação ambiental na Funesi, Itabira Minas Gerais. **Research, Society and Development**, v. 7, n. 1, p. 1271186, 2018.

AMARO, F. T.; BERNARDES, M. B. J. Educação Ambiental como instrumento de mitigação de impactos ambientais: experiências com Programas de Educação Ambiental (PEA's) desenvolvidos para linhas de transmissão de energia elétrica. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 35, n. 3, p. 152-169, set./dez. 2018.

ANDRADE, A. N.; GONÇALVES, C. B. Os desenhos infantis nas pesquisas com crianças. V Congresso Nacional de Educação. Campina Grande: Realize. 2018.

ANJOS, A. M. et al. Trilhas interpretativas como ferramenta para a educação ambiental: uma experiência no parque estadual Dunas do Natal/RN. 2023.

AZEVEDO, T. et al. Relatório anual do desmatamento no Brasil. [s.l: s.n.] 2022.

BARBOSA, A. G.; SANTOS, C. A. P.; MIRANDA, M. A. M. A prática da educação ambiental em escola pública, barreiras-BA. **Revista Online JCTOB**, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2018.

BARRAZA, Laura; AHUMADA, Hortensia; CEJA-ADAME, Maria de la Paz. El dibujo como herramienta de análisis: conocimientos, percepciones y actitudes sobre la diversidad biológica de los niños en México. **Educación ambiental para un futuro sostenible**, p. 271-282, 2006.

BOLFE, É. L.; SANO, E. E.; CAMPOS, S. K. Dinâmica agrícola no Cerrado. **Análises e Projeções**. Brasília, [s.n.]. 2020.

BOMFIM, L. O. Processo de elaboração participativa e virtual de um roteiro interpretativo para uma trilha do Parque Ecológico Mico-Leão-Dourado. 2023.

BORGES, P. S.; FERREIRA, J. S. Percepção ambiental dos alunos de Ensino Fundamental sobre a biodiversidade do Cerrado. **Revista Ciências & Ideias** ISSN: 2176-1477, , v. 9, n. 1, p. 1-18, 2018. <https://doi.org/10.22407/2176-1477/2018.v9i1.640>

BORGES, P. S.; PORTO, M. D.; SIMIÃO-FERREIRA, J. ENSINO DE CIÊNCIAS EM AMBIENTES NÃO-FORMAIS: ESTRATÉGIAS PARA POPULARIZAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DO CERRADO. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 14, n. 28, p. 85–97, 2020.

BRAGA, B. A.; SANTOS, A. F.; SOUZA, L. C.; MEDEIROS, R.; TRINETTO, W. **Proposta de trilha interpretativa para o campus da UFT em Gurupi-TO**. In: **Semana acadêmica de ensino, pesquisa, extensão e cultura do curso de engenharia florestal – SEMAFLO**, 8., 2023, Gurupi. *Anais...* Gurupi: UFT, 2023. p. 73.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. **Ministério da Educação**. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado)** 4. Fase. [s.l: s.n.]. 2023.

BUSCH, Luciane Scarante et al. O impacto da natureza na felicidade humana. 2021.

BUZATTO, L.; KUHNEN, C. F. C. Trilhas interpretativas uma prática para a educação ambiental. **Vivências**, v. 16, n. 30, p. 291-231, 2020.

CABELEIRA, M. D. S.; BIANCHI, V. Trilha Ecológica como ação pedagógica para educação ambiental: compreensão de alunos do ensino fundamnetal i1. **Salão do Conhecimento**, v. 6, n. 6, 2020.

CAMPOS, H. C. S.; CARVALHO, E. T.; LEÃO, M. F. A Interpretação Ambiental E Sua Percepção Crítica Das Questões Ambientais No Componente Curricular Eletiva De Ciências Da Natureza E Suas Tecnologias “Alô Verah!”. **Revista De Comunicação Científica**, V. 1, N. 15, P. 122-141, 2024.

CARVALHO, D. L. Trilha ecológica interpretativa: uma abordagem participativa em ações educacionais no Cerrado. 2022. 81 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de

Ciências Ambientais) – Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos, São Carlos, 2022.

CHOQUE, P.; TERESA, J. O papel da afetividade na Educação Ambiental. **Revista de investigación psicológica**, n. 25, p. 101-112, 2021.

CORRÊA, T. H. B.; BARBOSA, N. A. P. Educação ambiental e consciência planetária: uma necessidade formativa. **Educación ambiental y concienciaplanetaria: una necesidad formativa**. Environmental education and planetary consciousness: a formative need. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 35, n. 2, p. 125-136, 2018.

COSTA, P. G. et al. Trilhas Interpretativas para o uso público em parques: desafios para a Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)**, v. 12, n. 5, 2019.

COSTA, D. D. S.; MALHEIRO, J. M. S.; SILVA, M. L. Ensino a Distância e formação continuada: uma análise do Curso de Aperfeiçoamento em Educação Ambiental no município de Moju-PA. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, p. e110111132642-e110111132652, 2022.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. Country profile: Brazil. Montreal, [s. d.]. Disponível em: <https://www.cbd.int/countries/profile?country=br>. Acesso em: 24 mar. 2026.

CRAWFORD, M. R.; HOLDER, M. D.; O'CONNOR, B. P. Using Mobile Technology to Engage Children With Nature. **Environment and Behavior**, v. 49, n. 9, p. 959–984. 2017.

DE, L. et al. **Ecological intensification of cropping systems enhances soil functions, mitigates soil erosion, and promotes crop resilience to dry spells in the Brazilian Cerrado**. 2021.

FRAGA, L.A.G.; RIONDET-COSTA, D.R.T.; BOTEZELLI, L. Percepção ambiental de alunos de escolas municipais inseridas no bioma mata atlântica. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 3:439-456, 2021.

FRANCIOLI, F. A. S.; STEINHEUSER, D. B. O desenho como atividade da imaginação e criação na infância. **Revista da Faculdade de Educação (Univ. do Estado de Mato Grosso)**, v. 33, n. 1, p. 29-52, 2020.

HOFSTATTER, L. J. V. et al. A importância da prática e da diversificação dos espaços de aprendizagem: a formação universitária em uma trilha urbana com a temática da Biodiversidade à luz da Educação Ambiental. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 1343-1367, 2023.

KANDA, C. Z. et al. Trilha sensitiva como estratégia de ensino do bioma Cerrado. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 9, n. 1, p. 23-36, 2014.

KUHNEN, C. F. C. **Educação ambiental na contemporaneidade: a constituição de um ethos ambiental**. 2020.

LIMA, M. M. P.; SILVA, L. da. Educação Ambiental através de trilha interpretativa em área protegida no município de Quixadá-CE. In: **I CONGRESSO INTERNACIONAL DA DIVERSIDADE DO SEMIÁRIDO**. p. 1-13. 2016.

LIMA, M. M. P.; SILVA, L. da (Org.). Ecotrilha Sustentável como Ferramenta para Educação Ambiental em Área de Unidade de Conservação. In: Seabra, Giovanni. **Educação Ambiental & Biogeografia**. Ituiutaba, MG: Barlavento, vol. I, p. 1567-1575, 2016.

MACIEL, A. B. C.; LIMA, Z. M. C.; DE MORAIS, A. C. S. Utilização da trilha ecológica como instrumento de educação ambiental: parque da cidade Dom Nivaldo Monte, Natal/RN. **Revista de Geociências do Nordeste**, v. 3, n. 2, p. 1-22, 2017.

MAGRO, T. C.; FREIXÊDAS, V. M. **Trilhas: como facilitar a seleção de pontos interpretativos**. IPEF-ESALQ, 1998.

MARQUES, W. R. A.; RIOS, D. L.; ALVES, S. K. A percepção ambiental na aplicação da Educação Ambiental em escolas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 17, n. 2, p. 527-545, 2022.

MARTINHO, L. R.; TALAMONI, J. L. B. Representações sobre meio ambiente de alunos da quarta série do ensino fundamental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 13, n. 1, p. 1-13, 2007.

MENDES, S. F. C. et al. A utilização do Parque Municipal São Francisco de Assis na interpretação ambiental—ano 2022-2023. 2024.

MEDEIROS, D. M. S.; HAYDU, V. B. Interpretação Ambiental à luz dos princípios da Análise do Comportamento: contribuições para Educação Ambiental. **Perspectivas em Análise do Comportamento**, v. 9, n. 1, p. 43-59, 2018.

MORAIS, I. L. et al. Trilha Interpretativa para crianças do Ensino Fundamental: uso de situações lúdicas, sensoriais e culturais em Caçu, Goiás, Brasil. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 11, n. 1, pág. e50211125359-e50211125359, 2022.

MORITZ, T.; GURGEL, T. S.; COSTA, S. P. Trilhas interpretativas como meio de conscientização e sensibilização: um estudo com participantes das trilhas da unidade de conservação Parque Estadual das Dunas de Natal-RN. **INTERFACE**. Natal, RN, v. 2, p. 130-150, jan/jun. 2014.

MORAIS, I. L. ; Aguiar, D. S.; Rodrigues, S. M.; Arruda, R. O uso de plantas carnívoras como ferramenta para o ensino de botânica e para a educação ambiental. **Research, Society and Development**, 10 -14 p., 2021.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MORAIS, I. L.; Rizzo, C. D.; Brandelero, S. M.; Hannibal, W. Eficácia de placas educativas no descarte de resíduos sólidos urbanos e à não alimentação do sagui-de-trufo-preto (*Callithrix penicillata*). **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, 2021.

MORITZ, T.; GURGEL, T. S.; COSTA, S. P. Trilhas interpretativas como meio de conscientização e sensibilização: um estudo com participantes das trilhas da unidade de conservação Parque Estadual das Dunas de Natal-RN. **INTERFACE**. Natal, RN, v. 2, p. 130-150, jan/jun. 2014.

NEIMAN, Z.; ADES, C. O contato com a natureza: efeitos de viagens ao campo sobre os conhecimentos intencões e atitudes pró-ambientais. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 20, p. 889-902, 2014.

NUNES, R.O.; REIS, P. G. R. OLIVEIRA, I. C. Questões ambientais e a importância da educação em ciências para o empoderamento de indígenas da Amazônia. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, 2021.

OLIVEIRA, Z. R. **O Trabalho do professor na educação infantil**. 1. Ed. São Paulo: Biruta, 2012.

OLIVEIRA, N. A. S. A Educação Ambiental e a Percepção Fenomenológica, Através De Mapas Mentais. Remea - **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 16, 2012.

OSTROWER, F. **Criatividade e processos de criação**. 5a. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2021.
PASSERI, Mylena Guedes. Uso de trilhas ecológicas no Ensino de Ciências: uma análise das abordagens de Educação Ambiental em artigos científicos. 2016.

PALMIERI, M. L. B.; MASSABNI, V. G. As contribuições das visitas em áreas protegidas para a educação escolar. **Ambiente & Sociedade**, v. 23, p. e00411, 2020.

PEDRINI, A. G.; COSTA, E. A., GHILARDI, N. Percepção Ambiental de Crianças e Pré-adolescentes em Vulnerabilidade Social para Projetos de Percepção Ambiental. **Ciência e Educação**, 2010. v.16 n1, p. 163-79.

PIRES, C. N. et al. Avanços do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a partir do Programa de Educação Ambiental no Hospital Universitário de Medicina Veterinária. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 20, n. 3, p. 374-389, 2025.

PEREIRA, C. C.; SILVA, F. K.; RICKEN, I.; MARCOMIN, F. E. Percepção e Sensibilização Ambiental como instrumentos à Educação Ambiental. **Revista Eletrônica Mestrado de Educação Ambiental**, v. 30, n.2, p. 86-106, 2013.

PIAGET, J.; INHELDER, B.. **A psicologia da criança**. São Paulo: Difusão Européia do livro, 1973.

POTT, C. M.; ESTRELA, C. C. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, p. 271- 283, 2017.

PROFICE, C. C. et al. Janelas para a percepção infantil de ambientes naturais. **Psicologia em Estudo**, v. 18, p. 529-539, 2013.

REZENDE, L. V.; CUNHA, L. F. Os desafios do uso de trilhas em unidades de conservação. **Fórum Ambiental da Alta Paulista** . v. 10, n. 3, 2014.

RISSO, L. C.; PASCOETO, J. T. A percepção ambiental como contribuição na educação ambiental em trilhas de áreas protegidas e criação de roteiro interpretativo Environmental perception as a contribution to environmental education in protected area trails and creation of an interpretative itinerary. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 33, n. 3, p. 249-264, 2016.

ROCHA, A. G. S. et al. Educação infantil. Articulando a produção de desenhos com a educação ambiental em uma escola comunitária do sul do Brasil. **Revista iberoamericana de educación**, v. 72, p. 183-216, 2016.

ROCHA, W. S.; Pasqualetto, A.; Nunes, E. D.; Guimarães, C. M.. Análise da eficiência hidrológica dos parques urbanos localizados na bacia do córrego Botafogo, Goiânia, GO. Research, **Society and Development**, 10(15), 2021.

ROSSO, P. et al. Áreas verdes urbanas e trilhas ecológicas como locais e instrumentos de Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 16, n. 4, p. 536-553, 2021.

SAMPAIO, Daniela. Flora do Brasil: Elaeocarpaceae. **Rodriguésia**, v. 71, p. e03032018, 2020.

SANTANA, Daiane Moura de et al. Sequência didática para o ensino de ciências no ensino fundamental II: contribuições teórico-práticas para educação ambiental na caatinga. 2020.

SCHWARZ, M. L.; SEVEGNANI, L.; ANDRÉ, P. Representações da Mata Atlântica e de sua biodiversidade por meio dos desenhos infantis. **Ciência & Educação**, v. 13, n. 03, p. 369-388, 2007.

SANTOS, S. S. A trilha interpretativa utilizada como recurso pedagógico: formação e informação no ensino básico. 2019.

SANTOS, C. M. et al. Oficina de interpretação ambiental com alunos do ensino fundamental na “Trilha do Jatobá” em Ilha Solteira, SP. **Revista Eletrônica de Educação**. São Carlos, SP: UFSCar, v. 6, n. 2, p 271-288, Nov. 2012.

SANTOS, E. A. V.; SODRÉ NETO, L. Dificuldades no ensino-aprendizagem de botânica e possível alternativas pelas abordagens de educação ambiental e sustentabilidade. **Revista Educação Ambiental em Ação**. N. 58, ano 15, 2016.

SANTOS, I. S. M. et al. Trilhas interpretativas como ferramentas de ensino: estudo de caso no Parque Ecológico Urbano Cimba, Araguaína-Tocantins. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 7, p. e6268-e6268, 2024.

SELEM, S. L. O.; MOREIRA, A. L. O. R. Trilhas Interpretativas como Instrumento para educação Ambiental: uma construção participativa com a comunidade do entorno de uma reserva florestal urbana. **Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477**, p. 83-98, 2021.

SILVA, M. M. et al. Trilha ecológica como prática de educação ambiental. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, p. 705-719, 2012.

SILVEIRA, D. I.; JUNIOR, A. L. Análise da Percepção Ambiental de Estudantes no Percorso de uma Trilha Ecológica em uma Unidade de Conservação. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 22, n. 3, p. 369-377, 2021.

SCHWANKE, C.; MOURA, C. F. O desenho infantil como ferramenta de diagnóstico, percepção ambiental e avaliação de ações de educação ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 1, pág. 178-203, 2021.

SILVA, M. M. et al. Trilha ecológica como prática de educação ambiental. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, p. 705-719, 2012.

SOUSA, G. L. et al. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, 2011.

SOUZA, C. T.; VIVEIRO, A. A. Educação Ambiental e Arte: percepção ambiental infantil por meio de desenhos. **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências–XI ENPEC. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis**, 2017.

UHMANN, R. I. M.; VORPAGEL, F. S. Educação ambiental em foco no ensino básico. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 13, n. 2, p. 53-68, 2018.

UNESCO. Education for Sustainable Development: a roadmap. Paris: UNESCO, 2020. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802>. Acesso em: 24 mar. 2026.

TIMÓTEO, G. M. Educação ambiental com participação popular. 2019.

TOCANTINS. **Superintendência de Educação Básica**. Matriz de Recomposição de Ciências. Palmas, 2024.

TOCANTINS. **Secretaria de Estado da Educação**. *Matriz de Recomposição das Aprendizagens: Ciências da Natureza – Ensino Fundamental*. Palmas, 2025.

VERDERIO, L. Á. P. O desenvolvimento da Educação Ambiental na Educação Infantil: importância e possibilidades. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 16, n. 1, p. 130-147, 2021.

VYGOTSKY, L. S. **Imaginação e criação na infância**. São Paulo: expressão popular, 2018.

WEICHERT, R. F. et al. Cerrado em destaque: o papel vital do cerrado na biodiversidade do planeta. **Árvores, Plantas e Frutos do Cerrado: aplicações e possibilidades**, 2024.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Pesquisa: “Avaliação de Atividade de Educação Ambiental na Trilha Interpretativa do Tingui Localizada na Universidade Federal, no Município De Gurupi - TO”.

Meu nome é _____, sou mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais da Universidade Federal do Tocantins no Campus de Gurupi, orientada pelo Prof. André Ferreira dos Santos.

Estou realizando esta pesquisa acadêmica para coletar informações a respeito da percepção dos alunos do ensino fundamental em relação às trilhas ecológicas, verificar seus conceitos sobre o meio ambiente e avaliar o ganho cognitivo proporcionado após percorrer a Trilha Interpretativa do Tingui, localizada na Universidade Federal do Tocantins, Campus de Gurupi - TO.

Estou realizando a minha dissertação com o propósito de valorizar e ressaltar a importância da educação ambiental, levando em consideração que a educação ambiental é fundamental para despertar a consciência crítica sobre a relação entre sociedade e natureza, incentivando atitudes responsáveis e sustentáveis. As trilhas interpretativas ecológicas se apresentam como uma ferramenta valiosa nesse processo, pois permitem que o aprendizado aconteça de forma vivencial, em contato direto com o ambiente. Caminhar por uma trilha, observar a biodiversidade, conhecer histórias e funções ecológicas do lugar favorece a construção de conhecimentos significativos e desperta o sentimento de pertencimento e cuidado com a natureza. Dessa forma, aliar teoria e prática em um espaço natural amplia a compreensão dos alunos e fortalece valores de preservação ambiental. Assim, por meio deste projeto, a UFT, enquanto instituição de ensino superior, desempenhou seu papel na formação de valores, com compromisso ético e social em relação à comunidade. Além disso, garantiu a integração dos três pilares fundamentais — ensino, pesquisa e extensão —, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento crítico.

Para o desenvolvimento do estudo preciso da participação de vocês. Primeiro farei uma conversa coletiva em uma reunião para explicar a pesquisa e tirar as dúvidas. O passo seguinte, se você concordar, será a realização da aplicação de dois questionários, o primeiro questionário intitulado : “Pré-Trilha”, com o objetivo de analisar a percepção dos alunos do ensino fundamental com relação à Educação Ambiental em trilhas ecológicas e verificar seus conceitos sobre o meio ambiente. o segundo questionário intitulado: “Pós-Trilha”, tem como objetivo avaliar o ganho cognitivo proporcionado pela experiência, que será aplicado após percorrer a trilha.

Cada questionário terá a duração entre 20 a 30 minutos. Você pode parar a qualquer momento, sem precisar dar explicações.

Os benefícios para participar do estudo é que seus conhecimentos ajudarão a criar materiais, como cartilhas, artigos, para ressaltar a importância das trilhas interpretativas

como ferramentas educativas, promovendo sensibilização e mudanças. Os resultados serão apresentados à instituição participante em linguagem simples e acessível.

Não há riscos físicos, contudo, se alguma pergunta causar desconforto emocional, cansaço, estresse ou constrangimento, você pode pular ou interromper a participação.

Toda informação será mantida em sigilo - seu nome não será divulgado sem sua autorização.

Sua participação é voluntária. Mesmo depois de assinar este termo, você pode sair da pesquisa quando quiser, sem nenhum prejuízo ou punição.

Todo o material coletado (fotografia, vídeos e questionários) poderá ser utilizado para produção de textos acadêmicos e análise por pesquisadores envolvidos no estudo e divulgação científica, sempre com cuidado e respeito. Você receberá cópias de todo o material produzido e do trabalho final da pesquisa. Seu nome e informações que possam identificá-lo(a) serão mantidos em sigilo. Caso sua imagem seja utilizada, isso só ocorrerá mediante a autorização prévia dos responsáveis. Se preferir, sua imagem poderá ser borrada para evitar constrangimentos. No trabalho escrito, utilizaremos uma linguagem cuidadosa para evitar desconforto.

Seus dados serão armazenados com segurança e ficarão sob responsabilidade da pesquisadora por 5 (cinco) anos, conforme as normas éticas e todos os dados desta pesquisa serão tratados com confidencialidade. Os resultados poderão ser divulgados em artigos em revistas científicas, encontros acadêmicos e congressos e materiais educativos, sempre de forma respeitosa.

Este documento deve ser assinado pelo responsável (responsável legal do aluno) e pela pesquisadora, confirmando sua concordância com os termos. Você receberá uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para oficializar sua participação na pesquisa e como documento de referência futura.

Qualquer gasto adicional necessário será coberto pelo orçamento da pesquisa.

Se tiver qualquer preocupação ou dúvida sobre a ética desta pesquisa, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal do Tocantins, que é responsável por garantir seus direitos, bem estar e dignidade por meio do telefone (63) 3229-4023, pelo e-mail: cep_uft@uft.edu.br, ou Quadra 109 Norte, AV. Ns 15, ALCNO 14, Prédio novo da Reitoria - 2º Pavimento, Sala 16, CEP- UFT 77001-090 - Palmas/TO.

Para esclarecimentos sobre o andamento da pesquisa ou qualquer outro assunto relacionado, entre em contato com a responsável, Agnália da Costa Ribeiro no e-mail: agnalia.ribeiro@mail.uft.edu.br ou telefone: (63)9 9138-7265.

Consentimento

Declaro que li e compreendi as informações acima e autorizo a participação de meu(ua) filho(a) nesta pesquisa, ciente de que posso fazer perguntas a qualquer momento, que

posso desistir sem nenhum problema. Autorizo o uso de imagem para fins de registro da pesquisa:

- ☐ Autorizo a gravação de vídeo e divulgação da minha imagem.
- ☐ Autorizo apenas a gravação de vídeo, mas não a divulgação da minha imagem.
- ☐ Não autorizo a gravação nem a divulgação da minha imagem.

Nome do(a) responsável: _____

Assinatura: _____

Nome do(a) participante (menor): _____

Data: ____/____/____

Pesquisadora responsável: _____

Assinatura: _____

APÊNDICE B - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE).

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisa: “Avaliação de Atividade de Educação Ambiental na Trilha Interpretativa do Tingui Localizada na Universidade Federal, no Município De Gurupi - TO”.

Meu nome é _____, sou mestrande do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais da Universidade Federal do Tocantins no Campus de Gurupi, orientada pelo Prof. André Ferreira dos Santos.

Estou realizando esta pesquisa acadêmica para coletar informações a respeito da percepção dos alunos do ensino fundamental em relação às trilhas ecológicas, verificar seus conceitos sobre o meio ambiente e avaliar o ganho cognitivo proporcionado após percorrer a Trilha Interpretativa do Tingui, localizada na Universidade Federal do Tocantins, Campus de Gurupi - TO.

Estou realizando a minha dissertação com o propósito de valorizar e ressaltar a importância da educação ambiental, levando em consideração que a educação ambiental é fundamental para despertar a consciência crítica sobre a relação entre sociedade e natureza, incentivando atitudes responsáveis e sustentáveis. As trilhas interpretativas ecológicas se apresentam como uma ferramenta valiosa nesse processo, pois permitem que o aprendizado aconteça de forma vivencial, em contato direto com o ambiente. Caminhar por uma trilha, observar a biodiversidade, conhecer histórias e funções ecológicas do lugar favorece a construção de conhecimentos significativos e desperta o sentimento de pertencimento e cuidado com a natureza. Dessa forma, aliar teoria e prática em um espaço natural amplia a compreensão dos alunos e fortalece valores de preservação ambiental. Assim, por meio deste projeto, a UFT, enquanto instituição de ensino superior, desempenhou seu papel na formação de valores, com compromisso ético e social em relação à comunidade. Além disso, garantiu a integração dos três pilares fundamentais — ensino, pesquisa e extensão —, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento crítico.

Para o desenvolvimento do estudo preciso da participação de vocês. Primeiro farei uma conversa coletiva em uma reunião para explicar a pesquisa e tirar as dúvidas. O passo seguinte, se você concordar, será a realização da aplicação de dois questionários, o primeiro questionário intitulado : “Pré-Trilha”, com o objetivo de analisar a percepção dos alunos do ensino fundamental com relação à Educação Ambiental em trilhas ecológicas e verificar seus conceitos sobre o meio ambiente. o segundo questionário intitulado: “Pós-Trilha”, tem como objetivo avaliar o ganho cognitivo proporcionado pela experiência, que será aplicado após percorrer a trilha.

Cada questionário terá a duração entre 20 a 30 minutos. Você pode parar a qualquer momento, sem precisar dar explicações.

Os benefícios para participar do estudo é que seus conhecimentos ajudarão a criar materiais, como cartilhas, artigos, para ressaltar a importância das trilhas interpretativas como ferramentas educativas, promovendo sensibilização e mudanças. Os resultados serão apresentados à instituição participante em linguagem simples e acessível.

Não há riscos físicos, contudo, se alguma pergunta causar desconforto emocional, cansaço, estresse ou constrangimento, você pode pular ou interromper a participação.

Toda informação será mantida em sigilo - seu nome não será divulgado sem sua autorização.

Sua participação é voluntária. Mesmo depois de assinar este termo, você pode sair da pesquisa quando quiser, sem nenhum prejuízo ou punição.

Todo o material coletado (fotografia, vídeos e questionários) poderá ser utilizado para produção de textos acadêmicos e análise por pesquisadores envolvidos no estudo e divulgação científica, sempre com cuidado e respeito. Você receberá cópias de todo o material produzido e do trabalho final da pesquisa. Seu nome e informações que possam identificá-lo(a) serão mantidos em sigilo. Caso sua imagem seja utilizada, isso só ocorrerá mediante a autorização prévia dos responsáveis. Se preferir, sua imagem poderá ser borrada para evitar constrangimentos. No trabalho escrito, utilizaremos uma linguagem cuidadosa para evitar desconforto.

Seus dados serão armazenados com segurança e ficarão sob responsabilidade da pesquisadora por 5 (cinco) anos, conforme as normas éticas e todos os dados desta pesquisa serão tratados com confidencialidade. Os resultados poderão ser divulgados em artigos em revistas científicas, encontros acadêmicos e congressos e materiais educativos, sempre de forma respeitosa.

Este documento deve ser assinado pelo responsável (responsável legal do aluno) e pela pesquisadora, confirmando sua concordância com os termos. Você receberá uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para oficializar sua participação na pesquisa e como documento de referência futura.

Qualquer gasto adicional necessário será coberto pelo orçamento da pesquisa.

Se tiver qualquer preocupação ou dúvida sobre a ética desta pesquisa, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal do Tocantins, que é responsável por garantir seus direitos, bem estar e dignidade por meio do telefone (63) 3229-4023, pelo e-mail: cep_uft@uft.edu.br, ou Quadra 109 Norte, AV. Ns 15, ALCNO 14, Prédio novo da Reitoria - 2º Pavimento, Sala 16, CEP- UFT 77001-090 - Palmas/TO.

Para esclarecimentos sobre o andamento da pesquisa ou qualquer outro assunto relacionado, entre em contato com a responsável, Agnália da Costa Ribeiro no e-mail: agnalia.ribeiro@mail.uft.edu.br ou telefone: (63)9 9138-7265.

Consentimento

Concordo em participar desta pesquisa, entendendo que minha participação é voluntária, que posso fazer perguntas a qualquer momento, que posso desistir sem nenhum problema. Autorizo a gravação e uso da minha imagem para fins de registro da pesquisa:

- ☐ Autorizo a gravação de vídeo e divulgação da minha imagem.
- ☐ Autorizo apenas a gravação de vídeo, mas não a divulgação da minha imagem.
- ☐ Não autorizo a gravação nem a divulgação da minha imagem.

Nome do participante: _____

Idade: _____

Assinatura: _____

Data: ____/____/____

Pesquisadora responsável: _____

APÊNDICE C - ATIVIDADE DE DESENHO INTERPRETATIVO AMBIENTAL.



Universidade Federal do Tocantins
Campus de Gurupi-TO
Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais
Rua Badejos, Lote 7, Chácara 69/72, Zona Rural/77402-970/Gurupi/TO



Atividade: Meu Olhar sobre o Ambiente

O objetivo deste estudo é avaliar a eficácia da Trilha do Tingui na educação ambiental. Os dados coletados serão utilizados exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, assegurando a privacidade e o anonimato dos participantes.

Importante: Preencha este questionário com atenção e utilizando letra legível. Após concluir, entregue-o ao aplicador. Caso não se sinta à vontade para responder alguma das perguntas, você tem total liberdade para deixá-la em branco. Agradecemos desde já pela sua participação.

Idade:

Data da aplicação:

1 – Faça um desenho que mostre um ambiente preservado.

2 – Faça um desenho que mostre um ambiente alterado.

APÊNDICE D - PERGUNTAS NORTEADORAS UTILIZADAS NA PRÉ-ROTEIRO.



Universidade Federal do Tocantins
Campus de Gurupi-TO
Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais
Rua Badejos, Lote 7, Chácara 69/72, Zona Rural/77402-970/Gurupi/TO



QUESTIONÁRIO PRÉ-TRILHA

O objetivo deste estudo é avaliar a eficácia da Trilha do Tingui na educação ambiental. Os dados coletados serão utilizados exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, assegurando a privacidade e o anonimato dos participantes.

Importante: Preencha este questionário com atenção e utilizando letra legível. Após concluir, entregue-o ao aplicador. Caso não se sinta à vontade para responder alguma das perguntas, você tem total liberdade para deixá-la em branco. Agradecemos desde já pela sua participação.

Idade:

Data da aplicação do questionário:

1- Você sabe o que é uma trilha Ecológica?

() Sim.

() Não.

O que tem em uma trilha ecológica?

a) Para facilitar o cultivo e a colheita em jardins e plantações.

b) Porque plantas da mesma família costumam ter características parecidas, o que ajuda no estudo e identificação.

c) Para classificar as plantas de acordo com sua aparência ou beleza.

d) Porque, assim como os humanos, cada planta precisa ter uma família.

2- A trilha interpretativa da UFT recebeu o nome de Trilha do Tingui. Você sabe o porquê desse nome? O que você acha que é tingui?

4- Por que é importante proteger a diversidade de seres vivos que existem na natureza?

a) Porque todos os seres vivos são importantes e ajudam a manter o equilíbrio da natureza.

b) Porque só alguns animais e plantas são importantes, os outros podem desaparecer.

c) Porque a natureza funciona melhor quando tem poucos tipos de seres vivos.

d) Porque proteger os seres vivos não faz diferença para o meio ambiente.

O que aconteceria se algumas dessas espécies desaparecessem?

3 – Sobre as plantas: Você sabia que elas são organizadas em famílias?

() Sim

() Não

E por que você acha que os cientistas agrupam as plantas em famílias?



5- Durante uma caminhada por uma trilha ecológica, você encontra lixo jogado no chão. O que representa essa situação para o meio ambiente e qual seria a melhor atitude a tomar?

- a) Deixar o lixo onde está, pois ele irá desaparecer com o tempo naturalmente.
- b) Jogar o lixo no mato é suficiente, já que ele ficará fora da trilha.
- c) Ignorar o lixo não causa impactos ambientais significativos.
- d) O lixo pode prejudicar animais e contaminar o ambiente, por isso deve ser recolhido ou comunicado a alguém responsável.

6- Qual é a importância da casca das árvores?

- a) Serve apenas para dar sustentação aos galhos e folhas da árvore.
- b) Protege a árvore contra insetos, fungos, variações de temperatura e perda excessiva de água.
- c) É responsável pela produção de frutos e flores da árvore.
- d) Não tem nenhuma função importante para a árvore, podendo ser removida sem causar danos

7- Por que elementos como o solo e rochas são importantes para a natureza?

- a) Porque ajudam as plantas a crescer, dando comida e lugar para elas ficarem.
- b) Porque não têm nenhuma função importante, só ficam no chão mesmo.
- c) Porque guardam água e ajudam os animais a beber.

- d) Porque ajudam a formar casas para os bichos e deixam o ambiente mais bonito.

8. Qual é a importância das raízes para as árvores e para o solo?

- a) Ajudam na fotossíntese e na produção de sementes.
- b) Servem apenas para prender a árvore no chão.
- c) Absorvem água e nutrientes, e ajudam a manter o solo firme, evitando erosões.
- d) Não têm importância ecológica significativa.

9- O que é uma clareira e um sub-bosque?

- a) Clareira é um espaço coberto por folhas; sub-bosque é onde ficam as raízes.
- b) Clareira é um tipo de animal silvestre; sub-bosque é o local onde ele vive.
- c) Clareira é uma área sem árvores onde a luz entra; sub-bosque é a vegetação que cresce sob as árvores maiores.
- d) Clareira e sub-bosque são nomes dados às trilhas abertas por visitantes.

10- Como a água influencia a vida de plantas e animais?

- a) A presença de água atrapalha o crescimento das plantas do Cerrado.
- b) A água serve apenas para refrescar os visitantes.
- c) A presença de água é essencial, pois garante hidratação, temperatura equilibrada e condições de sobrevivência.
- d) A água não tem grande importância para o ecossistema local.



Universidade Federal do Tocantins
Campus de Gurupi-TO
Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais
Rua Badejos, Lote 7, Chácara 69/72, Zona Rural/77402-970/Gurupi/TO



11- O que você espera encontrar na trilha?

12- Você se sente motivado a cuidar da natureza?

- a) Sim
- c) Não

Por quê?

13- Você espera aprender algo novo na trilha?

- a) Sim.
- b) Não.

Como o quê?

14- Você acha que a trilha contribuiu mais para sua compreensão dos aspectos do meio ambiente ?

APÊNDICE E - PERGUNTAS NORTEADORAS UTILIZADAS NO QUESTIONÁRIO PÓS-ROTEIRO.



Universidade Federal do Tocantins
Campus de Gurupi-TO
Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais
Rua Badejos, Lote 7, Chácara 69/72, Zona Rural/77402-970/Gurupi/TO



QUESTIONÁRIO PÓS-TRILHA

O objetivo deste estudo é avaliar a eficácia da Trilha do Tingui na educação ambiental. Os dados coletados serão utilizados exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, assegurando a privacidade e o anonimato dos participantes.

Importante: Preencha este questionário com atenção e utilizando letra legível. Após concluir, entregue-o ao aplicador. Caso não se sinta à vontade para responder alguma das perguntas, você tem total liberdade para deixá-la em branco. Agradecemos desde já pela sua participação.

Idade:

Data da aplicação do questionário:

1- Você sabe o que é uma trilha Ecológica?

- () Sim.
() Não.

O que tem em uma trilha ecológica?

2- A trilha interpretativa da UFT recebeu o nome de Trilha do Tingui. Você sabe o porquê desse nome ?

3- Sobre as plantas: Você sabia que elas são organizadas em famílias?

- () Sim
() Não

E por que você acha que os cientistas

agrupam as plantas em famílias?

- a) Para facilitar o cultivo e a colheita em jardins e plantações.
b) Porque plantas da mesma família costumam ter características parecidas, o que ajuda no estudo e identificação.
c) Para classificar as plantas de acordo com sua aparência ou beleza.
d) Porque, assim como os humanos, cada planta precisa ter uma família.

4- Por que é importante proteger a diversidade de seres vivos que existem na natureza?

- a) Porque todos os seres vivos são importantes e ajudam a manter o equilíbrio da natureza.
b) Porque só alguns animais e plantas são importantes, os outros podem desaparecer.
c) Porque a natureza funciona melhor quando tem poucos tipos de seres vivos.
d) Porque proteger os seres vivos não faz diferença para o meio ambiente.
O que aconteceria se algumas dessas espécies desaparecessem?

5- Durante uma caminhada por uma trilha ecológica, você encontra lixo jogado no chão. O que representa essa situação para



Universidade Federal do Tocantins

Campus de Gurupi-TO

Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais

Rua Badejos, Lote 7, Chácara 69/72, Zona Rural/77402-970/Gurupi/TO



o meio ambiente e qual seria a melhor atitude a tomar?

- a) Deixar o lixo onde está, pois ele irá desaparecer com o tempo naturalmente.
- b) Jogar o lixo no mato é suficiente, já que ele ficará fora da trilha.
- c) Ignorar o lixo não causa impactos ambientais significativos.
- d) O lixo pode prejudicar animais e contaminar o ambiente, por isso deve ser recolhido ou comunicado a alguém responsável.

6- Qual é a importância da casca das árvores?

- a) Serve apenas para dar sustentação aos galhos e folhas da árvore.
- b) Protege a árvore contra insetos, fungos, variações de temperatura e perda excessiva de água.
- c) É responsável pela produção de frutos e flores da árvore.
- d) Não tem nenhuma função importante para a árvore, podendo ser removida sem causar danos

7- Por que elementos como o solo e rochas são importantes para a natureza?

- a) Porque ajudam as plantas a crescer, dando comida e lugar para elas ficarem.
- b) Porque não têm nenhuma função importante, só ficam no chão mesmo.
- c) Porque guardam água e ajudam os animais a beber.
- d) Porque ajudam a formar casas para os bichos e deixam o ambiente mais bonito.

8- Qual é a importância das raízes para as árvores e para o solo?

- a) Ajudam na fotossíntese e na produção de sementes.

b) Servem apenas para prender a árvore no chão.

c) Absorvem água e nutrientes, e ajudam a manter o solo firme, evitando erosões.

d) Não têm importância ecológica significativa.

a) Deixar o lixo onde está, pois ele irá desaparecer com o tempo naturalmente.

b) Jogar o lixo no mato é suficiente, já que ele ficará fora da trilha.

c) Ignorar o lixo não causa impactos ambientais significativos.

d) O lixo pode prejudicar animais e contaminar o ambiente, por isso deve ser recolhido ou comunicado a alguém responsável.

9- O que é uma clareira e um sub-bosque?

a) Clareira é um tipo de animal silvestre; sub-bosque é o local onde ele vive.

b) Clareira é uma área sem árvores onde a luz entra; sub-bosque é a vegetação que cresce sob as árvores maiores.

c) Clareira é um espaço coberto por folhas; sub-bosque é onde ficam as raízes.

d) Clareira e sub-bosque são nomes dados às trilhas abertas por visitantes.

10- Como a água influencia a vida de plantas e animais?

a) A presença de água atrapalha o crescimento das plantas do Cerrado.

b) A água serve apenas para refrescar os visitantes.

c) A presença de água é essencial, pois garante hidratação, temperatura equilibrada e condições de sobrevivência.

d) A água não tem grande importância para o ecossistema local.



11- Você encontrou, ao longo do percurso, algo que já esperava ver?

12- Você aprendeu algo novo sobre a natureza que não sabia antes? O que foi?

13- Depois dessa experiência, você se sente mais motivado a cuidar da natureza?

- a) Sim
c) Não
Por que?

14- Você acha que aprender ao ar livre, em contato com a natureza, ajudou a entender melhor o meio ambiente? Por quê?

15- Como você se sentiu ao caminhar em meio à natureza?

16- Que atitudes você acha que pode mudar no seu dia a dia para ajudar a proteger a natureza, depois de tudo o que viu e aprendeu na trilha?

APÊNDICE F - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
FEDERAL DO TOCANTINS -
UFT



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DE ATIVIDADE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA TRILHA INTERPRETATIVA DO TINGUI LOCALIZADA NA UNIVERSIDADE FEDERAL, NO MUNICÍPIO DE GURUPI - TO

Pesquisador: AGNALIA DA COSTA RIBEIRO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 96051725.4.0000.5519

Instituição Proponente: Fundação Universidade Federal do Tocantins

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 8.292.164

Apresentação do Projeto:

As trilhas interpretativas configuram-se como uma ferramenta educacional eficaz para sensibilizar os participantes sobre conceitos ecológicos e sustentabilidade dos ecossistemas. Essas atividades possibilita momentos de reflexão sobre valores essenciais, incentivando mudanças comportamentais alinhadas à preservação dos recursos naturais. Além disso, a interpretação em áreas naturais promove a integração do ser humano com a natureza, colaborando para a conservação de unidades de preservação. Diferentemente da educação formal, as visitas a locais informais estimulam a curiosidade e facilitam o aprendizado, promovendo uma abordagem personalizada de ensino que valoriza os atrativos naturais e permite a aplicação prática de conhecimentos teóricos. O presente estudo tem como objetivo avaliar a eficácia da Trilha Interpretativa do Tingui na educação ambiental, promovendo a conscientização sobre a complexidade ecológica do Cerrado e a importância da preservação dos recursos naturais. A pesquisa será realizada na Trilha Interpretativa do Tingui, localizada no Campus Universitário da Universidade Federal do Tocantins (UFT), em Gurupi-TO. Espera-se que os dados obtidos indiquem um aumento

Endereço: Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º Pavimento, Sala 16.
Bairro Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090
UF: TO **Município** PALMAS
Telefone (63)3229-4023 **E-** cep_uft@uft.edu.br

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
FEDERAL DO TOCANTINS -
UFT



Continuação do Parecer: 8.292.164

significativo no conhecimento dos alunos após a atividade, comprovando a eficácia da Trilha Interpretativa do Tingui como uma ferramenta educacional. Além disso, por meio deste estudo, buscamos evidenciar que trilhas interpretativas são uma estratégia avançada para a educação ambiental, promovendo não apenas o aprendizado, mas também a conscientização sobre a preservação dos ecossistemas. A experiência na Trilha do Tingui reforça o potencial dessas atividades em dinamizar práticas educativas e fomentar mudanças comportamentais, contribuindo para a valorização do uso sustentável dos recursos naturais.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

O presente estudo visa avaliar a eficácia da Trilha do Tingui como ferramenta na educação ambiental, uma trilha que está localizada na

Universidade Federal, no município de Gurupi-TO.

Objetivo Secundário:

Analisar a percepção dos alunos do ensino fundamental com relação à Educação Ambiental em trilhas ecológicas; Verificar os conceitos desses

sujeitos em relação ao Meio Ambiente; Avaliar o ganho cognitivo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Objetivo Primário:

O presente estudo visa avaliar a eficácia da Trilha do Tingui como ferramenta na educação ambiental, uma trilha que está localizada na

Universidade Federal, no município de Gurupi-TO.

Objetivo Secundário:

Analisar a percepção dos alunos do ensino fundamental com relação à Educação Ambiental em trilhas ecológicas; Verificar os conceitos desses

sujeitos em relação ao Meio Ambiente; Avaliar o ganho cognitivo. estabeleceram plenamente hábitos e comportamentos.

As trilhas ecológicas são eficazes na sensibilização das pessoas, restabelecendo o contato entre o indivíduo e o meio ambiente, proporcionando

conhecimentos locais e momentos de lazer. O uso de trilhas aproxima o homem da natureza e facilita atividades didáticas em Educação Ambiental,

promovendo a aquisição de conhecimentos ambientais e a construção de hábitos

Endereço: Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º Pavimento, Sala 16.
Bairro Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090
UF: TO **Município** PALMAS
Telefone (63)3229-4023 **E-** cep_uft@uft.edu.br

Página 02 de 05

Continuação do Parecer: 8.292.164

saudáveis.

As trilhas interpretativas mostram o ambiente como dinâmico e impactado por ações humanas. A Educação Ambiental em trilhas urbanas desperta a conscientização, respeito e apreço pelo meio natural, influenciando atitudes em outros lugares. Esta pesquisa destaca a importância das trilhas interpretativas como ferramentas educativas, promovendo sensibilização e mudanças.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa de natureza qualitativa e exploratória na busca de descrever a efetividade das trilhas interpretativas para promoção da educação ambiental, para isso, será realizadas atividades no Centro de Monitoramento do Fogo na universidade federal do Tocantins com alunos da Escola Centro Educação Fé e Alegria Paroquial Bernardo Sayão localizadas no município de Gurupi Tocantins, durante essas atividade será aplicado questionário estruturado pré e pós-trilha, juntamente com um desenho interpretativo produzido por esses discentes.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os documentos apresentados estão de acordo com o regimento do Comitê de Ética (sem considerar o conteúdo dos documentos apresentados).

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O tema da proposta de trabalho é atual e relevante para a educação ambiental. A proponente apresentou os documentos necessários. Os riscos de constrangimentos para sujeitos da pesquisa são baixos. O proponente tem a cautela cuidadosa de aplicação de aplicação do questionário.

Considerações Finais a critério do CEP:

O tema da proposta de trabalho é atual e relevante para a educação ambiental. A proponente apresentou os documentos necessários. Os riscos de constrangimentos para sujeitos da pesquisa são baixos. O proponente tem a cautela cuidadosa de aplicação de aplicação do questionário. Considero a solicitação aprovada.

Endereço: Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º Pavimento, Sala 16.
Bairro Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090
UF: TO **Município** PALMAS
Telefone (63)3229-4023 **E-** cep_uft@uft.edu.br

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
FEDERAL DO TOCANTINS -
UFT**



Continuação do Parecer: 8.292.164

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2653833.pdf	27/02/2026 10:34:31		Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	27/02/2026 10:34:05	AGNALIA DA COSTA RIBEIRO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termodeconsentimentolivre esclarecido.pdf	13/02/2026 18:07:00	AGNALIA DA COSTA RIBEIRO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termodeassentimentolivre esclarecido.pdf	13/02/2026 18:06:12	AGNALIA DA COSTA RIBEIRO	Aceito
Outros	cartadeanuenciauft.pdf	06/12/2025 16:25:47	AGNALIA DA COSTA RIBEIRO	Aceito
Outros	autorizacaodasecretariadaeducacao.pdf	06/12/2025 16:24:27	AGNALIA DA COSTA RIBEIRO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto detalhado.pdf	14/10/2025 20:06:48	AGNALIA DA COSTA RIBEIRO	Aceito
Cronograma	cronogramaag.pdf	14/10/2025 20:05:14	AGNALIA DA COSTA RIBEIRO	Aceito
Outros	cartadecompromissodapesquisadoraag.pdf	14/10/2025 20:01:18	AGNALIA DA COSTA RIBEIRO	Aceito
Outros	termodeautorizacaodepesquisaag.pdf	14/10/2025 20:00:23	AGNALIA DA COSTA RIBEIRO	Aceito
Orçamento	orcamentoagnalia.pdf	14/10/2025 19:58:13	AGNALIA DA COSTA RIBEIRO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	cartadapesquisadoraagnalia.pdf	14/10/2025 19:55:50	AGNALIA DA COSTA RIBEIRO	Aceito
Brochura Pesquisa	brochuradoprojetoagnalia.pdf	14/10/2025 19:52:50	AGNALIA DA COSTA RIBEIRO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º Pavimento, Sala 16.
Bairro Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090
UF: TO **Município** PALMAS
Telefone (63)3229-4023 **E-** cep_uft@uft.edu.br

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
FEDERAL DO TOCANTINS -
UFT



Continuação do Parecer: 8.292.164

PALMAS, 18 de Março de 2026

Assinado por:
MARCELO GONZALEZ BRASIL FAGUNDES
(Coordenador(a))

Endereço: Quadra 109 Norte, Av. Ns 15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º Pavimento, Sala 16.
Bairro Plano Diretor Norte **CEP:** 77.001-090
UF: TO **Município** PALMAS
Telefone (63)3229-4023 **E-** cep_uft@uft.edu.br

Página 05 de 05