

PROGRAMA DE
PÓS-GRADUAÇÃO EM
CONSERVAÇÃO DE
RECURSOS NATURAIS
DO CERRADO

**GUIA PARA
TURISMO
ECOPEDAGÓGICO
EM IPAMERI-GO**

SIMONE FARIA SILVA NUNES

2026

URUTAÍ, GOIÁS

SIMONE FARIA SILVA NUNES

GUIA PARA TURISMO ECOPELAGÓGICO EM IPAMERI-GO

Orientador

Prof. Dr. Anderson Rodrigo da Silva

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí, como requisito para obtenção do título de Mestre.

Urutaí, 26 de fevereiro de 2026.

**Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema Integrado de Bibliotecas do IF Goiano - SIBi**

F224g Faria Silva Nunes, Simone
Guia para Turismo Ecopedagógico em Ipameri-GO / Simone
Faria Silva Nunes. Urutaí 2026.
83f. il.
Orientador: Prof. Dr. Anderson Rodrigo da Silva.
Produto Educacional (Mestre) - Instituto Federal Goiano, curso
de 0133094 - Mestrado Profissional em Conservação de
Recursos Naturais do Cerrado (Campus Urutaí).
1. Trilhas ecológicas. 2. Fitofisionomias do cerrado. 3.
Ecoturismo sustentável. 4. Educação ambiental. I. Título.

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR
PRODUÇÕES TÉCNICO- CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO
IF GOIANO**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input type="checkbox"/> TCC – Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input checked="" type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: Guia e Mapa | |

Nome Completo do Autor: Simone Faria Silva Nunes

Matrícula: 2024101330940009

Título do Trabalho: Guia para Turismo Ecopedagógico em Ipameri-GO

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 28/04/2026


O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA


O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Documento assinado digitalmente
 **SIMONE FARIA SILVA NUNES**
Data: 28/04/2026 22:47:30-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Urutaí, 26/02/2026

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Documento assinado digitalmente
 **ANDERSON RODRIGO DA SILVA**
Data: 28/04/2026 13:41:02-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 11/2026 - REPG-URT/DPGPI-UR/CMPURT/IFGOIANO

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE MESTRADO

Aos vinte e seis dias do mês de fevereiro do ano de dois mil e vinte e seis, às treze horas e trinta minutos, reuniram-se os membros da banca examinadora em sessão pública realizada virtualmente para proceder à avaliação da defesa de Trabalho de Conclusão de Curso de mestrado profissional, de autoria de **Simone Faria Silva Nunes**, discente do **Programa de Pós-Graduação em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado do Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí**, com trabalho intitulado **"Guia para Turismo Ecopedagógico em Ipameri-GO"**. A sessão foi aberta pelo presidente da banca examinadora, Prof. Dr. **Anderson Rodrigo da Silva**, que fez a apresentação formal dos membros da banca. A palavra, a seguir, foi concedida à autora para, em até 40 minutos, proceder à apresentação de seu Trabalho. Terminada a apresentação, cada membro da banca arguiu a candidata, tendo-se adotado o sistema de diálogo sequencial. Terminada a fase de arguição, procedeu-se à avaliação e parecer pela banca. Tendo-se em vista o Regulamento do Programa de Pós-Graduação em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado, o Trabalho de Conclusão de Curso foi **APROVADO**, considerando-se integralmente cumprido este requisito para fins de obtenção do título de **MESTRE EM CONSERVAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS DO CERRADO**, na área de concentração em **Ciências Ambientais**. A conclusão do curso dar-se-á quando da entrega na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado do comprovante de depósito da versão definitiva do Trabalho de Conclusão de Curso, com as devidas correções apontadas pela banca e orientador, junto ao Repositório Institucional do IF Goiano - RIIF. Assim sendo, a defesa perderá a validade se não cumprida essa condição em até **60 (sessenta) dias** da sua ocorrência. Cumpridas as formalidades, a presidência da banca avaliadora encerrou a sessão de defesa e, para constar, foi lavrada a presente ata, que, após lida e achada conforme, será assinada eletronicamente pelos membros da banca examinadora.

Membros da Banca Examinadora:

Nome	Instituição	Situação no Programa
Prof. Dr. Anderson Rodrigo da Silva	IF Goiano	Orientador/Presidente
Prof ^ª . Dr ^ª . Tânia Maria de Moura	IF Goiano	Membra interna
Prof. Dr. Vagner Santiago do Vale	UEG	Membro externo

Documento assinado eletronicamente por:

- **Anderson Rodrigo da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO** , em 27/02/2026 11:37:24.
- **Vagner Santiago do Vale, Vagner Santiago do Vale - Professor Avaliador de Banca - Ueg (01112580000171)** , em 02/03/2026 12:36:38.
- **Tania Maria de Moura, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO** , em 02/03/2026 13:18:13.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/02/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 793000

Código de Autenticação: 15cbeb45c9



INSTITUTO FEDERAL GOIANO
Campus Urutaí
Rodovia Geraldo Silva Nascimento, Km 2.5, SN, Zona Rural, URUTAÍ / GO, CEP 75790-000
(64) 3465-1900



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

FOLHA DE APROVAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE MESTRADO

Título da dissertação: Guia para Turismo Ecopedagógico em Ipameri-GO

Autora: Simone Faria Silva Nunes

Orientador: Prof. Dr. Anderson Rodrigo da Silva

Trabalho de conclusão de curso de Mestrado Profissional apresentada e aprovada pelos membros da Banca Avaliadora em 26 de fevereiro de 2026, como parte das exigências para obtenção do Título **MESTRE EM CONSERVAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS DO CERRADO**, pela Banca Examinadora especificada a seguir:

Prof. Dr. Anderson Rodrigo da Silva	IF Goiano
Prof ^a . Dr ^a . Tânia Maria de Moura	IF Goiano
Prof Dr. Vagner Santiago do Vale	UEG

Documento assinado eletronicamente por:

- **Anderson Rodrigo da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO** , em 27/02/2026 11:39:30.
- **Vagner Santiago do Vale, Vagner Santiago do Vale - Professor Avaliador de Banca - Ueg (01112580000171)** , em 02/03/2026 12:36:10.
- **Tania Maria de Moura, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO** , em 02/03/2026 13:18:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/02/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 793066

Código de Autenticação: 440a7dc4bc



INSTITUTO FEDERAL GOIANO
Campus Urutaí
Rodovia Geraldo Silva Nascimento, Km 2.5, SN, Zona Rural, URUTAÍ / GO, CEP 75790-000
(64) 3465-1900

RESUMO

Este Produto Técnico-Tecnológico (PTT) consiste de um guia interpretativo de trilhas ecológicas no Cerrado de Ipameri-GO, contendo descrições detalhadas, registros fotográficos, mapas temáticos de fitofisionomias e informações detalhadas sobre rotas para atrativos naturais, para fins didáticos e de valorização da vegetação nativa e do ecoturismo local. A metodologia combinou visitas de campo, georreferenciamento e técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento, permitindo a caracterização das principais formações vegetais e o monitoramento de suas dinâmicas temporais. O material apresenta aplicabilidade em diferentes contextos, desde atividades de turismo sustentável até práticas de educação ambiental e formulação de políticas públicas voltadas à conservação. Além de subsidiar gestores ambientais, educacionais e também pesquisadores, o produto busca sensibilizar a comunidade local e visitantes sobre a relevância cultural, histórica e ecológica do Cerrado, contribuindo para a construção de uma consciência ambiental coletiva e para o fortalecimento do desenvolvimento sustentável local e regional.

Palavras-chave: Trilhas ecológicas; Fitofisionomias do Cerrado; Ecoturismo sustentável; Educação ambiental.

ABSTRACT

This Technical-Technological Product consists of an interpretive guide to ecological trails in the Cerrado of Ipameri-GO, containing detailed descriptions, photographic records, thematic maps of phytophysionomies and detailed information about routes to natural attractions, for educational purposes and to promote local ecotourism. The methodology combined field visits, georeferencing, and remote sensing and geoprocessing techniques, allowing the characterization of the main vegetation formations and the monitoring of their temporal dynamics. The material is applicable in various contexts, ranging from sustainable tourism activities to environmental education practices and the formulation of public policies aimed at conservation. In addition to supporting environmental and educational managers as well as researchers, the product seeks to raise awareness among the local community and visitors about the cultural, historical, and ecological significance of the Cerrado, contributing to the development of collective environmental awareness and to the strengthening of local and regional sustainable development.

Keywords: Ecological trails; Cerrado phytophysionomies; Sustainable ecotourism; Environmental education.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	11
2. OBJETIVOS	14
2.1 Objetivo Geral.....	14
2.2 Objetivos Específicos	14
3. O PRODUTO.....	15
4. DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO	75
5. PERSPECTIVA E RELEVÂNCIA DO PRODUTO	77
5.1 Aderência	78
5.2 Impacto	78
5.3 Aplicabilidade	79
5.4 Inovação.....	79
5.5 Complexidade	79
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	80
7. REFERÊNCIAS	82

1. APRESENTAÇÃO

No coração do Brasil, onde a estação seca estende os dias claros e o entardecer se pinta de tons dourados, o Cerrado pulsa como um organismo vivo, moldado por séculos de adaptações. Entre veredas silenciosas, campos limpos que se perdem no horizonte e cerradões que guardam umidade e sombra, desdobram-se paisagens que exigem um olhar paciente e curioso para serem plenamente apreciadas. É nesse ambiente que se insere o município de Ipameri-GO, cujo território encerra uma impressionante diversidade de fitofisionomias.

Com o intuito de registrar, valorizar e disseminar esse patrimônio, apresenta-se o Produto Técnico-Tecnológico (PTT): um Guia para Turismo Ecopedagógico em Ipameri-GO, que descreve trilhas locais e apresenta mapas das vegetações predominantes, ampliando a compreensão sobre o Cerrado e fomentando ações de turismo sustentável, educação ambiental e a elaboração de políticas públicas de preservação. Nessa perspectiva, a proposta ecopedagógica do Guia baseia-se em uma abordagem educativa que reconhece o espaço geográfico como ambiente de aprendizagem e a natureza como elemento mediador da construção do conhecimento. Tal concepção orienta-se por uma educação ambiental de caráter crítico e contextualizado, integrada às experiências cotidianas e voltada à sustentabilidade, favorecendo a compreensão das inter-relações entre sociedade, cultura e ambiente (GADOTTI, 2020). Ao privilegiar práticas formativas situadas na realidade local, essa abordagem fortalece o sentimento de pertencimento, estimula a produção de saberes significativos e impulsiona atitudes responsáveis em relação à conservação ambiental (SAUVÉ, 2019; CARVALHO, 2020). Dessa forma, o turismo ecopedagógico consolida-se como uma estratégia capaz de articular processos educativos, valorização do patrimônio natural e o fortalecimento de ações públicas direcionadas à proteção do bioma Cerrado.

O Cerrado é reconhecido como o segundo maior bioma da América do Sul e um dos *hotspots* mundiais de biodiversidade, pela elevada riqueza de espécies e pelo grau de ameaça que enfrenta (Myers et al. 2000; Mittermeier et al. 2005). De acordo com Walter (2008), suas fitofisionomias compõem um verdadeiro mosaico, abrangendo desde as Matas de galeria e Veredas até Campos rupestres e Cerradões. Essa variedade estrutural não é apenas estética, reflete a interação entre fatores edáficos, climáticos e hidrológicos, resultando em formações únicas. Conforme salientam os autores, “o conhecimento das fitofisionomias é fundamental para compreender a ecologia, manejar adequadamente os recursos e preservar o patrimônio biológico do Cerrado” (RIBEIRO; WALTER, 1998, p. 165). Essa premissa inspirou

diretamente a estruturação do presente PTT, que adota a classificação consagrada por esses pesquisadores como base para a construção dos mapas temáticos das trilhas.

Ipameri é um município de porte médio que se destaca pela conjugação entre tradição histórica e potencial ecológico. Fundado oficialmente em 1870, sob o nome inicial de Entre-Rios, o povoado teve seu surgimento associado ao Arraial do Vai-Vem, habitado desde 1816. Seu nome atual foi adotado em 1904 por uma lei estadual, Ipameri, que deriva do tupi “Y:rio; pan meri: vão, espaço, entre”, que significa “entre rios”, referência à sua localização entre os rios Corumbá e do Braço (IBGE, 2025; PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAMERI, 2026). Ao longo do século XX, Ipameri firmou-se como polo de inovação e pioneirismo no estado: foi a primeira cidade goiana a produzir energia elétrica própria, inaugurou um dos primeiros cinemas e jornais da região e figurou como um dos principais entroncamentos ferroviários do Centro-Oeste. Embora tenha passado por períodos de retração econômica após o declínio do transporte ferroviário, a cidade reergueu-se com a chegada de agroindústrias, expansão do agronegócio e investimentos em infraestrutura, consolidando-se como centro de relevância econômica e cultural no estado (IBGE, 2025).

A vocação natural de Ipameri para o turismo ecológico decorre de sua localização estratégica e de seu patrimônio ambiental. Situada na Região Turística da Estrada de Ferro, a cidade abriga áreas de Cerrado preservado, com trilhas que atravessam campos, matas e cursos d’água, permitindo a observação direta dos recursos naturais. Além disso, a proximidade com o polo turístico de Caldas Novas, reconhecido nacionalmente pelo turismo termal e pela ampla rede de hospedagem, amplia o potencial de atração de visitantes e favorece a integração regional, a partir do aproveitamento da infraestrutura hoteleira existente. Considera-se ainda que parte significativa dos turistas se deslocam para Caldas Novas e permanecem por vários dias no destino, buscando ao longo da estadia, experiências complementares às atividades tradicionalmente ofertadas, o que reforça a viabilidade de roteiros alternativos em municípios próximos.

Em 2022, Ipameri retornou ao Mapa do Turismo Brasileiro, integrando iniciativas voltadas à prática de eventos organizados de ciclismo pela natureza, enoturismo e à valorização de atrativos culturais e gastronômicos (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2022). Nesse contexto, a criação de um PTT que registre e ilustre tais percursos se torna não apenas uma contribuição científica, mas também um instrumento de desenvolvimento local.

O Produto aqui proposto estrutura-se como um Guia Interpretativo, reunindo descrições detalhadas de trilhas e mapas elaborados a partir do modelo de classificação de vegetações de Walter (20088). Tal abordagem possibilita ao visitante compreender o que vê — não apenas

como paisagem, mas como ecossistema dotado de interações próprias, serviços ambientais e relevância para a biodiversidade global. Ao mesmo tempo, a obra se propõe como ferramenta de educação ambiental, direcionada a escolas, universidades, guias de turismo e órgãos de gestão territorial. Dessa forma, o PTT contribui para formar cidadãos mais conscientes sobre o valor do Cerrado e para subsidiar políticas públicas baseadas em informação técnica.

Trata-se de um trabalho que dialoga com o território e visa construir pontes entre o conhecimento científico e o saber local. Ao documentar e mapear as trilhas de Ipameri, não apenas se registra uma configuração ecológica atual, mas também se fornece uma base para monitoramento de mudanças futuras, seja por influência das variações climáticas, seja por transformações antrópicas. Esse aspecto é particularmente importante em um bioma que, segundo dados recentes do MapBiomas (2023), já perdeu mais de 50% de sua vegetação nativa para diferentes usos da terra, o que reforça a urgência de ações de conservação.

Embora existam iniciativas de mapeamento da vegetação, como o MapBiomas, ainda são escassos os materiais instrucionais que associem essas informações técnicas a experiências educativas e à realidade local do Cerrado. O MapBiomas representa um avanço significativo no monitoramento ambiental, permitindo acompanhar as transformações do uso e cobertura da terra em todo o país; contudo, sua escala de representação e a generalização das categorias de vegetação limitam a precisão em nível municipal, especialmente quanto à distinção das fitofisionomias. Nesse sentido, torna-se fundamental o desenvolvimento de produtos que traduzam esse conhecimento em linguagem acessível e contextualizada, fortalecendo o vínculo entre ciência, território e ensino. O turismo rural e ecológico desponta, assim, como instrumento relevante de conservação e educação ambiental, ao promover a vivência direta dos ecossistemas e despertar o senso de pertencimento e responsabilidade socioambiental. Experiências de turismo pedagógico no Cerrado têm demonstrado que o contato guiado com a natureza estimula aprendizagens significativas, integrando saberes científicos e culturais e reforçando a valorização do patrimônio natural e histórico local (SILVA; FERREIRA, 2019; LOPES; COSTA, 2020). Dessa forma, o presente PTT busca preencher essa lacuna, oferecendo um material que alia interpretação ambiental, prática educativa e incentivo ao turismo sustentável.

Assim, este Produto Técnico-Tecnológico não é apenas um guia de trilhas ou um atlas de vegetações: é um convite à experiência e ao compromisso. Ao ter acesso a este Guia para Turismo Ecopedagógico, o leitor é chamado a olhar além da paisagem imediata, percebendo o enredo ecológico que sustenta a vida e a cultura da região.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Apresentar um guia interpretativo das trilhas e mapas da vegetação nativa de Ipameri, Goiás, favorecendo o turismo rural, a educação ambiental e o suporte a políticas públicas.

2.2 Objetivos Específicos

- Descrever as fitofisionomias e ecossistemas do Cerrado, nas áreas mapeadas com potencial para turismo ecológico, facilitando a compreensão pelos visitantes;
- Disponibilizar um instrumento que permita o acompanhamento e monitoramento de transformações ambientais ao longo do tempo, fomentando a gestão sustentável do território;
- Apoiar professores, estudantes e instituições de ensino no desenvolvimento de atividades didáticas e metodologias ativas relacionadas ao Cerrado, fortalecendo a educação ambiental;
- Subsidiar gestores públicos e órgãos ambientais com informações técnicas que contribuam para o planejamento territorial, o licenciamento ambiental e a criação de políticas de preservação;
- Sensibilizar a comunidade local e os turistas quanto à importância cultural, histórica e ecológica das trilhas de Ipameri-GO.

3. O PRODUTO

O produto oferece um descritivo de oito trilhas ecológicas selecionadas, destacando seus aspectos geográficos, ambientais e turísticos. Além disso, foram evidenciados cinco outros locais para visita, ampliando o repertório de áreas a serem exploradas em estudos e atividades futuras voltadas ao turismo e à educação ambiental.

Para cada trilha há informações detalhadas sobre a distância em relação ao anel rodoviário de Ipameri-GO, variando de aproximadamente de 8 Km a 40 Km, bem como o percurso de caminhada, que varia de 0,5 km a 4 km.

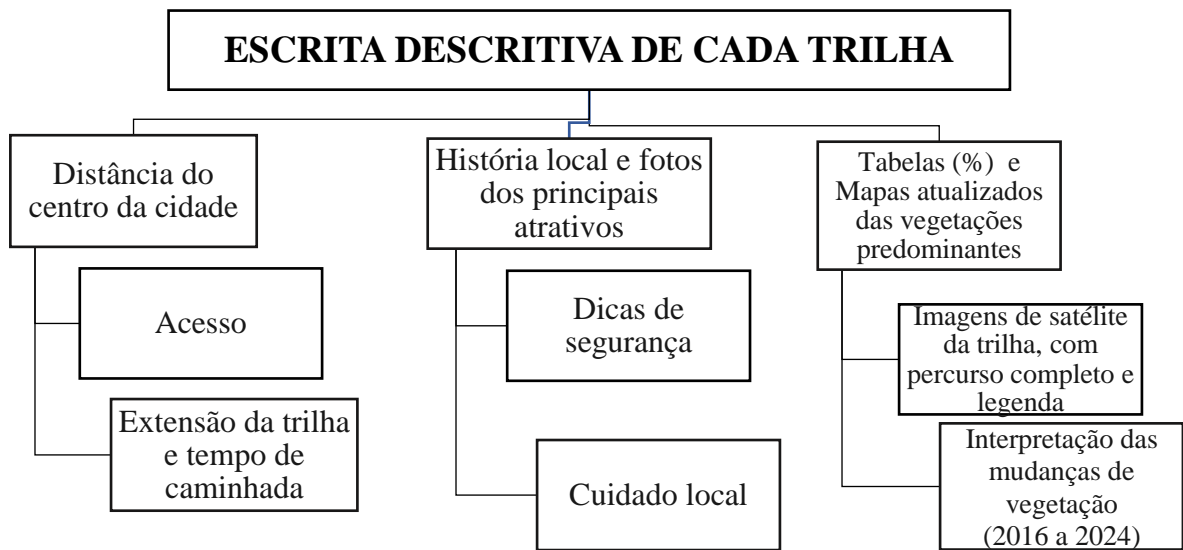
As trilhas foram classificadas conforme o nível de dificuldade de acesso, abrangendo desde trajetos fáceis e acessíveis a percursos de média, alta e extrema dificuldade. Dessa forma, os visitantes podem escolher a alternativa mais adequada às suas condições físicas e experiências que buscam vivenciar.

Há ainda descrições dos principais tipos fitofisionômicos presentes em cada trilha, promovendo o conhecimento sobre as formações vegetais do Cerrado, assim como um estudo temporal das alterações sofridas nas classes de vegetação. Para os pontos de visita descritos no guia, foram apresentadas a localização, a distância em relação ao centro urbano e as informações de acesso, bem como a caracterização do percurso, contemplando o trajeto realizado ao longo da caminhada e o tempo estimado de duração.

É importante destacar, os lugares descritos não têm nomes formais, sendo denominados pela comunidade local de forma oral, de acordo com as características do ambiente. Como estão localizados em propriedades rurais de domínio privado, o acesso e a visita requerem autorização prévia dos proprietários, assegurando a preservação da propriedade privada e a conservação dos ambientes naturais.

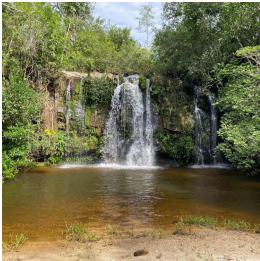

Com a finalidade de tornar mais clara a organização das informações apresentadas, foi elaborado um fluxograma que descreve a estrutura textual utilizada em cada trilha. Esse fluxograma não acrescenta novos dados, mas sistematiza o que já está descrito individualmente, evidenciando os elementos que compõem cada apresentação — como acesso, percurso, características do ambiente e orientações ao visitante — facilitando a compreensão da lógica adotada na escrita.




1. Fluxograma da Estrutura Descritiva das Trilhas









Além das descrições individuais, foi elaborada uma tabela de panorama geral das trilhas, com a finalidade de sintetizar e organizar as principais informações de forma visual e comparativa, proporcionando uma visão integrada dos roteiros apresentados e facilitando a compreensão conjunta das características de cada percurso.

Tabela 1. Panorama Geral das Trilhas e Condições de Acesso

FOTO DO ATRATIVO	NOME	NÍVEL DE DIFICULDADE	PÚBLICO INDICADO	DESCRIÇÃO DE ACESSO E PERCURSO
	Trilha 1: Cachoeira da Casa da Pedra	 Moderada	Jovens, adultos e idosos	Transporte permanece às margens da estrada de terra; acesso a pé. Caminhada de 0,91 km, nível fácil a moderado. com pequenos desníveis.

	<p>Trilha 2: Mirante do Corumbá</p>	<p>🔴😬 Difícil</p>	<p>Jovens e adultos</p>	<p>Via asfaltada; veículo deixado em entrada de terra. Caminhada de 3,91 km com subida íngreme, desníveis e erosão. Exige preparo físico.</p>
	<p>Trilha 3: Usina Hidrelétrica do Rio do Braço</p>	<p>🟢😊 Fácil</p>	<p>Jovens, adultos e idosos</p>	<p>Transporte até a chegada do rio; para acessar a margem é necessária descida. Caminhada de 0,12 km, percurso curto e de nível fácil, exigindo atenção no trecho final.</p>
	<p>Trilha 4: Cachoeirinha</p>	<p>🟡😬 Médio</p>	<p>Jovens, adultos e idosos</p>	<p>Transporte permanece às margens da estrada de terra; acesso final realizado a pé. Caminhada de 0,3 km, percurso de dificuldade média, sem descidas.</p>
	<p>Trilha 5: Cachoeira da Ponte Alta</p>	<p>🟡😊 Moderada</p>	<p>Jovens, adultos e idosos</p>	<p>Transporte permanece às margens da estrada de terra; acesso a pé. Caminhada de 0,91 km, nível fácil a moderado. Área da cachoeira com trecho íngreme e presença de correnteza.</p>
	<p>Trilha 6: Capivara</p>	<p>🔴🟤 Difícilima</p>	<p>Adultos experientes</p>	<p>Veículo na entrada da fazenda; percurso de 2,2 km com subida acentuada, travessia em poços e descida escorregadia em meio à vegetação nativa, sendo</p>

				recomendado o uso de perneiras e atenção redobrada durante o percurso.
	Trilha 7: Cachoeira do Novatos	  Fácil	Crianças, jovens, adultos, idosos e PCD com apoio	Estrada de terra em boas condições; transporte pode chegar até a cachoeira. Caminhada plana de 0,31 km, solo firme e pouca inclinação.
	Trilha 8: Cachoeira Berro D'Água	  Fácil	Jovens, adultos e idosos	O transporte permanece na entrada da fazenda; acesso a pé. Caminhada de 0,82 km. Apesar de curta, há trecho com vegetação alta, sendo recomendado o uso de perneiras e atenção redobrada durante o percurso.

Como material complementar, foi desenvolvido, além do guia, um Site de divulgação do Guia para Turismo Ecopedagógico em Ipameri-GO, com o objetivo de ampliar o acesso às informações e potencializar sua aplicabilidade educativa e turística. O ambiente virtual apresenta a localização do município, a descrição sistematizada das oito trilhas inventariadas e informações referentes a outros cinco pontos de interesse para visitação. O site também contempla a contextualiza o do conceito de Turismo Ecopedagógico, orienta es de segurança, bem como sugestões de atividades ecopedag gicas voltadas   interpreta o ambiental. A ado o do formato digital justifica-se por sua maior acessibilidade, praticidade de uso e possibilidade de atualiza o contínua, favorecendo a difusão do conteúdo, o alcance a diferentes públicos e o fortalecimento do uso do guia como ferramenta técnico-pedagógica.

Disponível em: <https://guia-para-turismo-ecopedag-gico-em.vercel.app/>

Acesso em: 28 fev. 2026.

3.1 Trilha 1 – Cachoeira da Casa da Pedra

A rota da Cachoeira da Casa da Pedra é um atrativo natural que fica a aproximadamente 33 km do centro da cidade de Ipameri–GO, localizada a uma altitude de 685 metros acima do nível do mar. O nome pelo qual é conhecida popularmente, Cachoeira da Casa da Pedra, não possui registro formal em cartório, tendo surgido a partir da convivência histórica de moradores da região e visitantes frequentes. Trata-se, portanto, de uma denominação tradicional, transmitida oralmente ao longo do tempo, reforçando o vínculo afetivo e cultural da comunidade com o local.

O percurso à trilha que conduz à Cachoeira da Casa de Pedra é considerado fácil, acessível a diferentes perfis de visitantes, desde caminhantes ocasionais até praticantes frequentes de atividades ao ar livre, com destaque para ciclistas.

É também indicada para excursões escolares, possibilitando a condução de grupos de até 35 alunos com tranquilidade, desde que acompanhados por responsáveis. Não exige roupas específicas, recomendando-se apenas vestimentas leves para proteção solar, sapatos fechados, uso de protetor solar, repelente e o devido cuidado com o recolhimento do lixo, caso sejam levados lanches. O poço apresenta aproximadamente 1,5 m de profundidade, caso seja utilizado para banho, sendo importante atenção e supervisão constante.

A Tabela 2 contém dados sobre as distâncias do percurso completo (aproximadamente 32 km – com saída a partir do Trevo para Campo Alegre de Goiás), de acordo com cada via.

Tabela 2. Distâncias do acesso para a trilha Cachoeira da Casa de Pedra localizada em Ipameri-GO e distância do percurso a ser percorrido pelos visitantes.

Tipo de via	Distância
Rodovia GO-213 – pavimentada	23,18 km
Estrada Vicinal - sem pavimentação	8.4 km
Caminhada	0,5 km

A Figura 1 mostra uma imagem de satélite da região e do trajeto completo a partir da GO-213 até a entrada de acesso da Trilha da Cachoeira da Casa da Pedra.

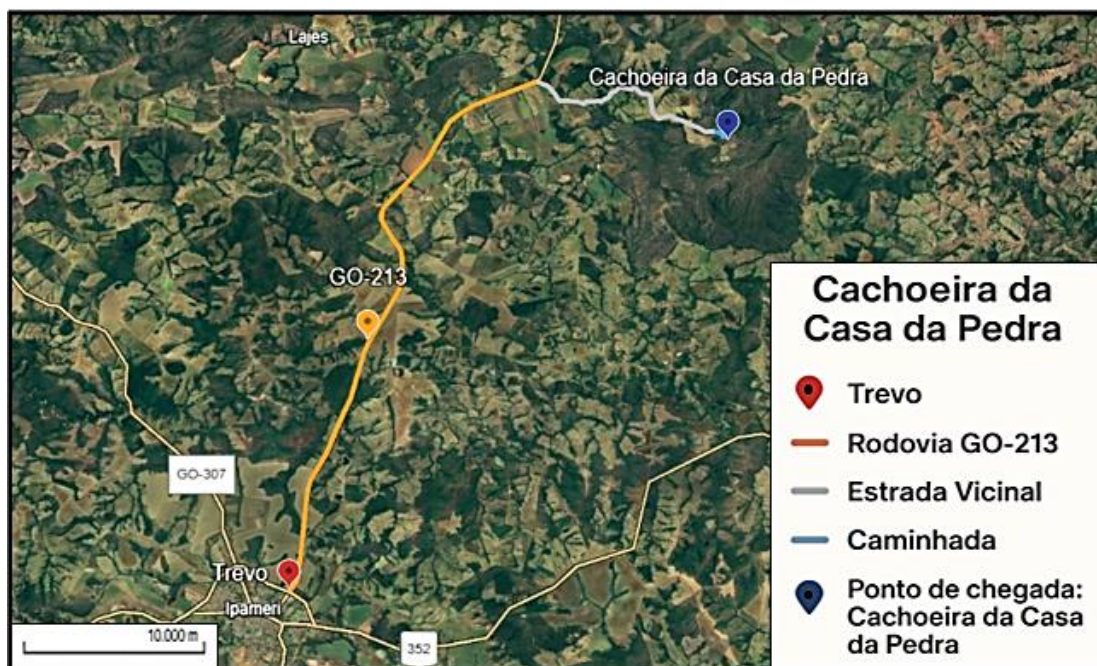


Figura 1. Imagem de Satélite (Google Earth) destacando o percurso completo até a Cachoeira da Casa da Pedra, a partir do trevo de Ipameri para Campo Alegre de Goiás (GO-213).

A principal atração do percurso é a própria cachoeira, que apresenta uma queda d'água de cerca de 8 metros de altura, formando uma piscina natural de águas cristalinas, ideal para banho.

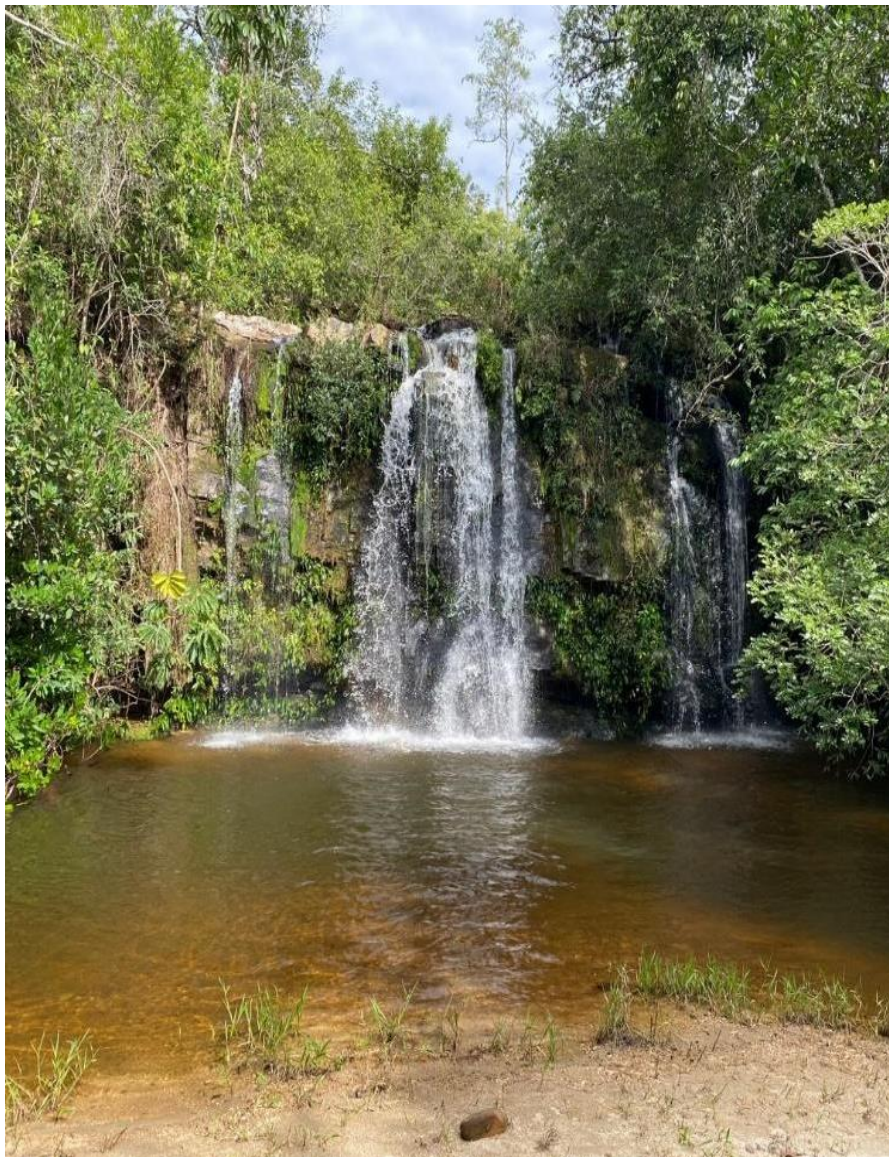


Figura 2. Cachoeira da Casa da Pedra (novembro de 2024).

Complementando a beleza cênica, destaca-se a Casa da Pedra, uma construção rústica que agrega valor histórico, paisagístico e turístico ao local. Segundo relatos da memória oral de moradores antigos da região, essa edificação teria sido construída por um estrangeiro natural da Letônia, que atuava como garimpeiro e relojoeiro e que residiu em Ipameri. Conforme essas narrativas, a edificação teria sido utilizada como abrigo de apoio às atividades de garimpo e pesca na região, sendo sua construção em pedra associada a práticas construtivas tradicionais

daquele país, onde esse tipo de edificação é culturalmente recorrente.



Figura 3. Casa da Pedra (novembro de 2024).

Esse conjunto natural e arquitetônico configura um importante ponto de interesse ecológico e potencial turístico para a região, oferecendo aos visitantes uma experiência de imersão na natureza preservada do cerrado goiano, com possibilidades para atividades de lazer, educação ambiental e ecoturismo.

O percurso apresenta uma variedade de plantas típicas do bioma Cerrado, exibindo uma paisagem natural deslumbrante, como ilustrado na Figura 4.

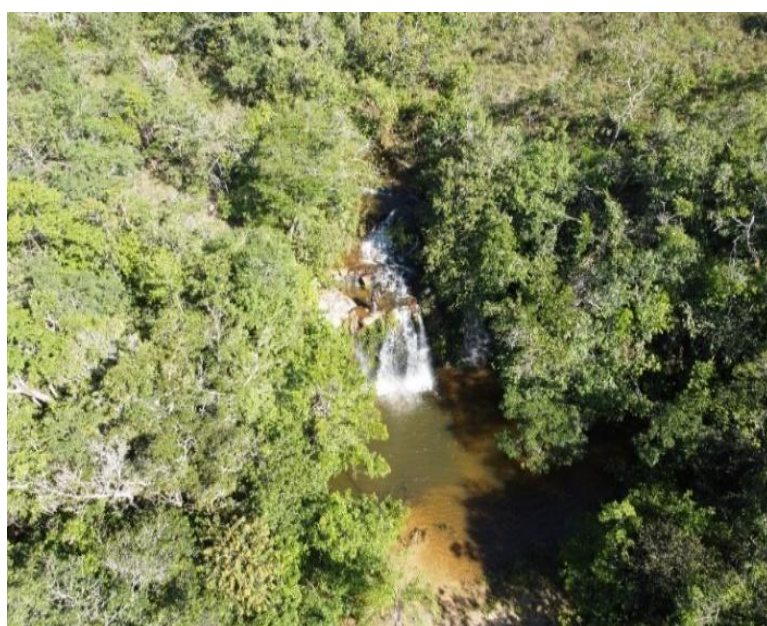


Figura 4. Cachoeira da Casa da Pedra – Imagem de Drone (2023).
Crédito: Jair de Souza Júnior.

A seguir serão apresentados detalhes dessa cobertura vegetal, acompanhados de análises comparativas sobre suas alterações ao longo de um período de nove anos.

A Tabela 3, apresenta dados sobre a vegetação predominante na região nos anos de 2016 e 2024, enquanto as Figuras 5 e 6 mostram as figuras atuais de 2024.

Tabela 3. Tipos de vegetação predominante (Comparativo 2016 e 2024).

Ano	Campo rupestre	Campo sujo	Cerrado rupestre	Cerradão	Cerrado típico	Mata de galeria	Solo exposto	Vereda
2016	0,32%	0,52%	29,79%	14,86%	47,81%	0,90%	3,35%	2,41%
2024	0,24%	0,20%	13,17%	19,36%	52,33%	3,00%	4,14%	7,52%



Figura 5. Vegetação Predominante: Cerrado típico (novembro de 2024).



Figura 6. Vegetação Predominante: Cerradão (novembro de 2024).

A predominância do Cerrado típico ressalta a característica mais comum do bioma na região, com árvores esparsas, arbustos retorcidos e grande biodiversidade. O Cerradão, por sua vez, representa uma formação mais densa e florestada do Cerrado. O Cerrado rupestre, típico de áreas com solos rasos e rochosos, apresentou redução superior a 10% ao longo dos anos analisados, enquanto os demais tipos de vegetação não sofreram alterações significativas. Contudo, é importante ressaltar que o modelo de classificação digital utilizado limita-se às classes previamente definidas e, assim, pode não reconhecer outras classes de cobertura. No

caso do Cerrado rupestre, pode ter havido confundimento, por exemplo, com áreas recentemente desmatadas, em que há exposição de rochas na superfície.

A seguir está disposto o mapa de cobertura vegetal da área correspondente à Trilha da Cachoeira da Casa da Pedra (Figura 7), para 2024.

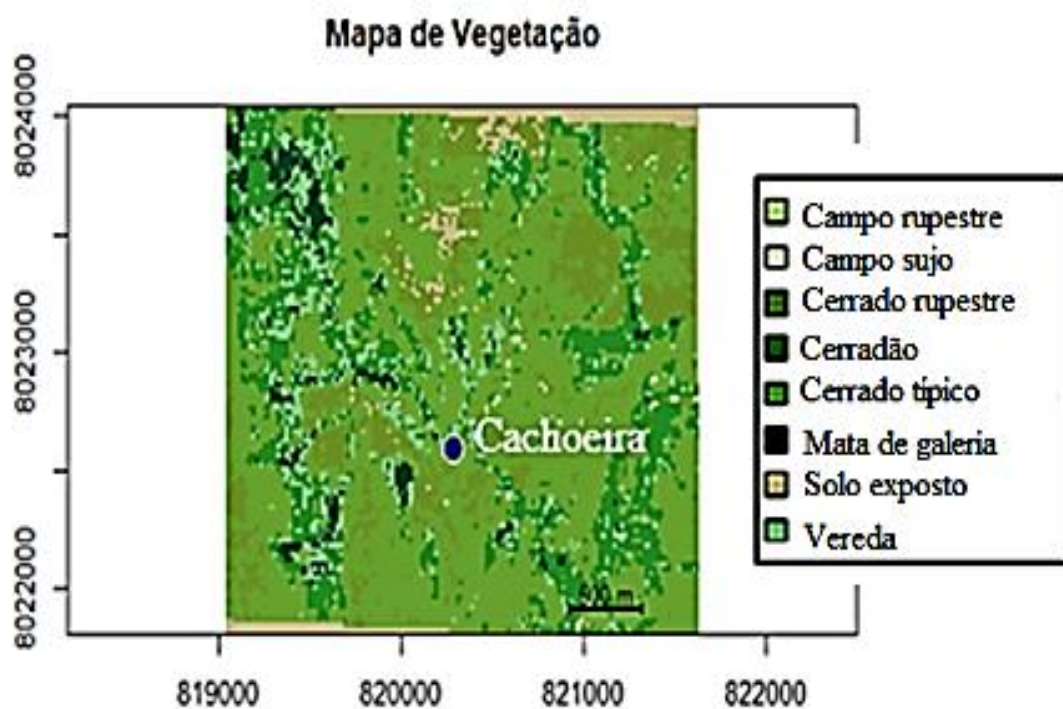


Figura 7. Mapa de classificação da vegetação do Cerrado em 2024. Coordenadas geográficas em UTM. Resultados obtidos com o uso de tecnologias mais recentes de sensoriamento remoto e análise geoespacial.

A figura 7 ajuda a visualizar o padrão espacial da vegetação predominante - Cerrado típico e o Cerradão.

3.1.1 Interpretação das Mudanças na Vegetação (2016–2024)

Ao analisar os dados estimados de 2016 até 2024, observa-se que a vegetação predominante em todo o período continua sendo o Cerrado típico, permanecendo com uma representatividade superior a 52%, o que revela relativa estabilidade nessa fitofisionomia.

O Cerrado rupestre apresentou uma redução significativa na cobertura vegetal e fragmentação das formações rochosas, passando de 29,79% para 13,17%. Essa redução não implica, necessariamente, prejuízos à biodiversidade ou à estabilidade ambiental local, tampouco pode ser atribuída, neste caso, a ações antrópicas ou ao uso inadequado do solo. Diferentemente de cenários associados à degradação ambiental — nos quais se observa

aumento expressivo de áreas de solo exposto —, a paisagem analisada apresentou tendência de maior adensamento vegetal, com expansão de formações florestais, como o cerradão e a mata de galeria, além do aumento da área de vereda, condição ambientalmente favorável. A diminuição do Cerrado rupestre, portanto, está associada à dinâmica natural do bioma, marcada pela expansão de formações florestais sobre áreas savânicas quando as condições climáticas e ambientais são favoráveis.

Já a Mata de galeria, mostrou variações moderadas, indicando relativa estabilidade nas áreas úmidas que a sustentam. As veredas, vegetações típicas de solos hidromórficos, apresentaram aumento de cerca de 5%, refletindo condições ambientais estáveis e favoráveis. Esse resultado, associado à ampliação das matas de galeria, indica boa conservação dos ambientes úmidos e dos cursos d'água, elementos fundamentais para o equilíbrio ecológico da paisagem.

É importante destacar a baixa porcentagem de Solo exposto, e que os tipos de vegetação menos representativos, como Campo sujo, oscilaram pouco. No entanto, essas variações menores, bem como discrepâncias, devem ser interpretadas com cautela. Essas flutuações são atribuídas, em parte, a limitações do modelo de classificação utilizado nas análises de sensoriamento remoto, que nem sempre conseguem distinguir com precisão as transições sutis entre fitofisionomias, especialmente em áreas de transição ecológica (ecótonos).

Constata-se, portanto, que as mudanças observadas entre 2016 e 2024 não indicam degradação evidente, mas sim possíveis processos naturais de sucessão ecológica e variações metodológicas nos levantamentos de dados, que devem ser considerados nas análises ambientais.

Em termos gerais, as alterações observadas podem estar associadas à regeneração natural, à ausência de distúrbios recorrentes, como o fogo, e a variações climáticas. Em contextos de aumento da temperatura e de condições ambientais favoráveis ao adensamento arbóreo, formações florestais tendem a expandir-se sobre áreas savânicas, processo compatível com a dinâmica natural do bioma Cerrado. A redução da frequência de distúrbios, aliada a condições climáticas mais quentes, favorece o estabelecimento e a expansão de formações como cerradão e matas de galeria, resultando na substituição gradual de fisionomias savânicas por ambientes mais florestais, sem que isso represente, necessariamente, degradação ambiental.

3.2 Trilha 2 – Mirante do Corumbá

O Mirante do Corumbá é reconhecido como um dos pontos mais procurados por apreciadores da natureza e contemplação da paisagem natural no município de Ipameri-GO, destacando-se por proporcionar uma vista privilegiada das formações típicas do bioma Cerrado, com campos, matas e afloramentos rochosos compondo um cenário de grande valor ambiental e paisagístico. O local tem atraído, não apenas moradores da região, mas também visitantes de outras localidades interessados em atividades de observação da natureza e práticas de lazer ao ar livre.

Embora seja um atrativo natural importante, o Mirante do Corumbá está situado a 40,5 km do centro de Ipameri-GO. A trilha tem uma extensão total de 3,91 km e leva cerca de 1 hora e 30 minutos para ser percorrida. Seu percurso é considerado de nível difícil, o que restringe, em parte, a visitação a pessoas que estejam preparadas para percursos em trilhas mais exigentes. O trajeto até o mirante não permite o acesso completo por veículos motorizados; os visitantes devem deixar seus carros estacionados às margens da rodovia GO-213 (iniciando a caminhada em um ponto e terminando em outro), em áreas improvisadas e sem estrutura formal, seguindo por trilhas realizadas a pé.

A Tabela 4 apresenta a extensão total do percurso (cerca de 39,5 km, com partida do anel rodoviário - GO 213), de acordo com cada via.

Tabela 4. Distâncias do acesso para a trilha Mirante do Corumbá localizada em Ipameri-GO e distância do percurso a ser percorrido pelos visitantes.

Tipo de via	Distância
Rodovia GO-213 – pavimentada	39,51 km
Caminhada	3,91 km

Ao longo da trilha, o terreno é caracterizado por declives acentuados, irregularidades naturais e superfícies arenosas ou pedregosas, que tornam o deslocamento mais lento e exigem maior cuidado e preparo físico dos visitantes, principalmente em períodos chuvosos, quando as condições se tornam ainda mais desafiadoras. Diante dessas características, recomenda-se que o percurso seja realizado com acompanhamento de guia e supervisão constante, especialmente quando envolve grupos de estudantes com menor maturidade, em razão da altitude do local e dos riscos associados. Não há necessidade de vestimentas especiais, recomendando-se o uso de roupas leves para trilha, sapatos fechados, protetor solar e repelente. Ressalta-se ainda a

importância do recolhimento e descarte correto do lixo, contribuindo para a preservação do ambiente natural. Para fins educativos, aconselha-se a limitação do número de participantes por grupo, preferencialmente até 30 estudantes, com indicação para alunos do Ensino Médio ou níveis equivalentes ou superiores, acompanhados por professores ou responsáveis, de modo a assegurar a segurança, o controle do grupo e a qualidade da experiência pedagógica.

Mesmo diante das dificuldades de acesso, o esforço é recompensado pela paisagem singular que se descortina no topo do mirante, oferecendo uma vista ampla das áreas de preservação e da vegetação típica da região, reforçando o potencial do local para atividades de lazer associadas à contemplação ambiental e à valorização dos recursos naturais do Cerrado.

A Figura 8 mostra uma imagem de satélite da região e do trajeto completo a partir da GO-213 até a entrada de acesso da Trilha o Mirante do Corumbá.

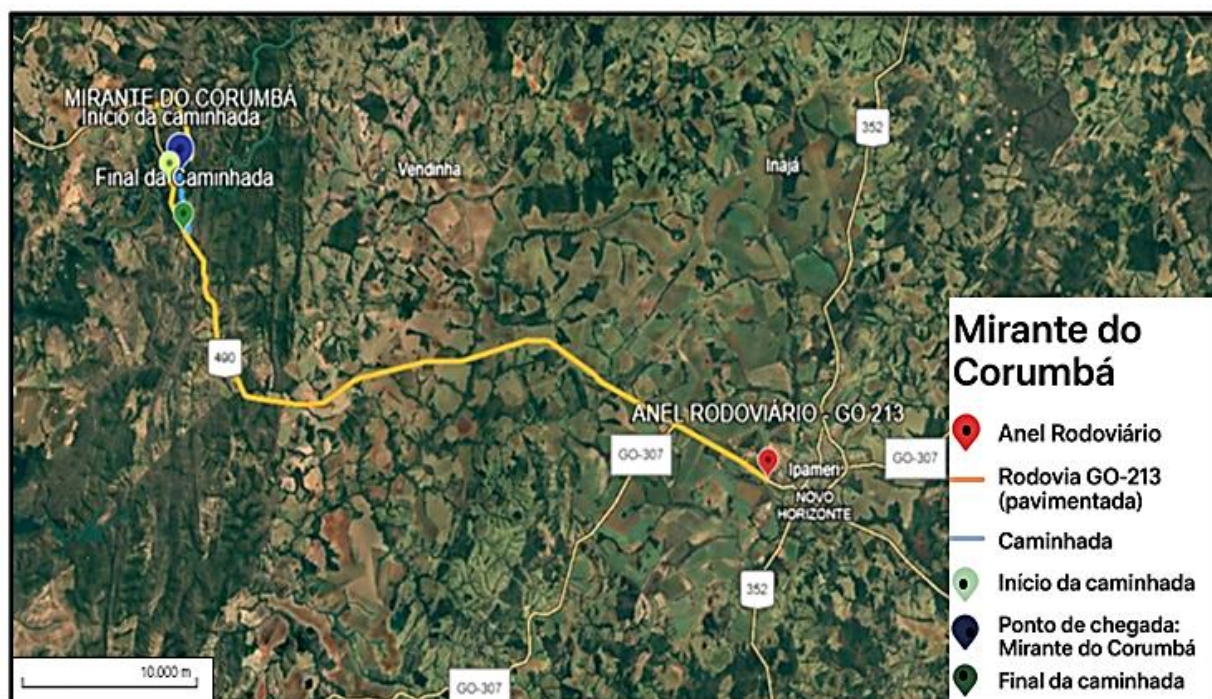


Figura 8. Imagem de Satélite (Google Earth) destacando o percurso completo até o Mirante do Corumbá, a partir do anel rodoviário da saída para Caldas Novas (GO-213)

O principal atrativo da Trilha do Mirante do Corumbá é, sem dúvida, sua beleza cênica única, que proporciona ao visitante uma experiência visual marcante e diferenciada, com amplas vistas panorâmicas das paisagens naturais que compõem o bioma Cerrado. Oferece uma conexão direta com a natureza, permitindo a observação de formações vegetais preservadas, áreas de campo aberto, manchas de matas densas, além de afloramentos rochosos e veredas que enriquecem a paisagem e reforçam o caráter ecológico da trilha.

O local tem um enorme potencial para ser utilizado para atividades recreativas e de lazer, sobretudo por pessoas que valorizam práticas de ecoturismo, caminhadas ecológicas, observação da fauna e da flora. Isso poderia atrair fotógrafos amadores e profissionais, pesquisadores e grupos interessados em atividades educativas, ligadas à Geografia, Biologia e Conservação Ambiental, além da simples contemplação da natureza em sua forma mais bruta e preservada. As paisagens oferecidas pela trilha, compostas por mosaicos naturais do Cerrado, evidenciam os aspectos estéticos, ecológicos e científicos da região, possibilitando a implementação de práticas focadas na construção do conhecimento e na preservação do bioma.

Trata-se de um ambiente que favorece momentos de introspecção, bem-estar e descanso, ao proporcionar silêncio, ar puro e vistas amplas de horizontes verdes, elementos cada vez mais valorizados por aqueles que buscam refúgio das rotinas urbanas e contato com áreas naturais.

Dessa forma, o Mirante do Corumbá cumpre um papel importante como espaço de valorização do meio ambiente, promovendo o turismo sustentável e o contato responsável com as riquezas naturais do Cerrado, reforçando sua relevância como atrativo regional para lazer e educação ambiental.



Figura 9. Vista do Mirante Corumbá e percurso da trilha - Imagem de Drone (2023).
Crédito: Jair de Souza Júnior.

A Tabela 5, apresenta os dados referentes à vegetação predominante na região nos anos de 2016 e 2024.

Tabela 5. Tipos de Vegetação Predominante (Comparativo 2016 e 2024).

Ano	Campo rupestre	Campo sujo	Cerrado rupestre	Cerradão	Cerrado típico	Mata de galeria	Solo exposto	Vereda
2016	0,04%	3,97%	29,34%	2,56%	10,31%	0,26%	53,03%	0,45%
2024	0,02%	0,25%	5,26%	6,80%	32,65%	0,13%	53,03%	1,81%

A vegetação predominante ao longo da Trilha 2 é composta, principalmente, pelas formações conhecidas como Cerrado típico e Cerradão, representados nas figuras 10 e 11, que se destacam por sua ampla cobertura e por representarem as fitofisionomias mais expressivas da região ao longo dos anos analisados.

A composição vegetal da trilha revela um ambiente de alta diversidade ecológica, típico do bioma Cerrado, com diferentes formas de vegetação coexistindo e contribuindo para a complexidade ambiental e paisagística da região.



Figura 10. Vegetação predominante: Cerrado típico (novembro de 2024).



Figura 11. Vegetação predominante: Cerradão (novembro de 2024).

A Figura 12 mostra o mapa de cobertura vegetal da área da Trilha do Mirante do Corumbá para o ano de 2024.

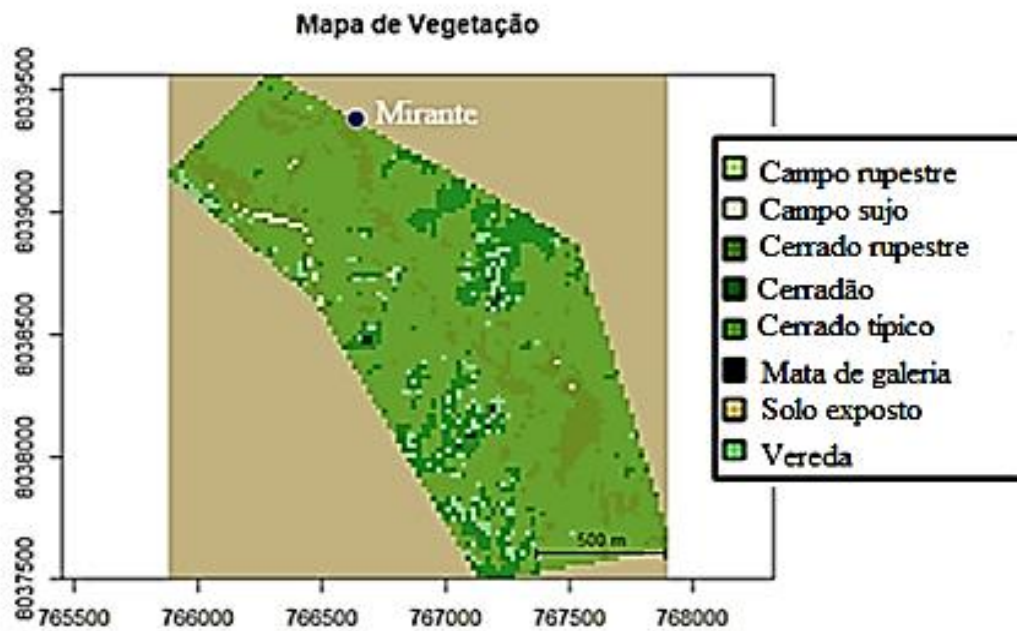


Figura 12. Mapa de classificação da vegetação do Cerradão em 2024. Coordenadas geográficas em UTM. Resultados obtidos com o uso de tecnologias mais recentes de sensoriamento remoto e análise geoespacial.

O percurso a ser percorrido apresenta formações vegetais nativas do Cerrado em diferentes estágios de conservação e regeneração, incluindo áreas de Cerrado típico, Cerradão e trechos com vegetação mais esparsa, onde o solo exposto e as rochas predominam cerca de 50% da área analisada.

3.2.1 Interpretação das Mudanças na Vegetação (2016–2024)

O Cerrado típico, caracterizado por árvores esparsas, arbustos retorcidos e gramíneas predominantes no sub-bosque, apresentou um crescimento até 2024 superior a 20% ao longo desses nove anos. Sua expansão para áreas mais amplas indica um processo contínuo de regeneração e adensamento da vegetação nativa. O Cerradão, por outro lado, também registrou um leve aumento de 4% e permaneceu como a segunda vegetação predominante da área, apresentando uma estrutura mais densa e arbórea, com vegetação de maior porte e cobertura contínua, formando manchas que se alternam com as demais fitofisionomias e fortalecem a diversidade ambiental do local.

Além dessas formações predominantes, a área da trilha abriga ainda outros tipos de vegetação que contribuem para a heterogeneidade e complexidade ecológica do ambiente, como as áreas de Campo rupestre e Campo sujo, que aparecem em trechos mais elevados ou em solos rasos e pedregosos, com vegetação herbácea e arbustiva de baixa densidade. Essas áreas desempenham um papel importante na conservação da biodiversidade local, abrigando espécies adaptadas às condições mais severas do Cerrado.

Outro componente importante é o Cerrado rupestre, que apresenta características intermediárias, com vegetação mais esparsa e presença de afloramentos rochosos, associado frequentemente às áreas de relevo mais acidentado da trilha, onde houve uma redução significativa de 24%.

Também são notáveis as pequenas áreas que, ao longo dos anos, sofreram redução na Mata de galeria, que segue os cursos d'água e forma corredores ecológicos essenciais fundamentais para a manutenção da umidade do solo, da fauna e da flora, além de auxiliarem na proteção dos recursos hídricos.

Por fim, a presença das Veredas, associadas às áreas de solos hidromórficos e ao surgimento de nascentes, completa esse mosaico de vegetação, evidenciando a riqueza ecológica do local. Embora ocupem áreas menores, esses ambientes tiveram um leve aumento percentual e são fundamentais para a biodiversidade, servindo como habitats estratégicos para

várias espécies de fauna e flora adaptadas a essas condições particulares.

Vale ressaltar que algumas diferenças e variações nas fitofisionomias podem ser notadas, as quais podem ser atribuídas às limitações do modelo utilizado na classificação da vegetação, que nem sempre é totalmente preciso.

3.3 Trilha 3 – Antiga Usina Hidrelétrica do Rio do Braço

A Antiga Usina Hidrelétrica do Rio do Braço, localizada a cerca de 10 km do centro urbano de Ipameri-GO, é um importante marco histórico para o município e para o estado de Goiás. Inaugurada como a primeira usina hidrelétrica do estado, a estrutura foi responsável, durante décadas, pelo abastecimento de energia elétrica da cidade. Atualmente, encontra-se desativada, porém, seu espaço segue sendo amplamente utilizado pela comunidade ipamerina como área de lazer, pesca e banho, preservando sua relevância cultural, histórica e ambiental para a população local.

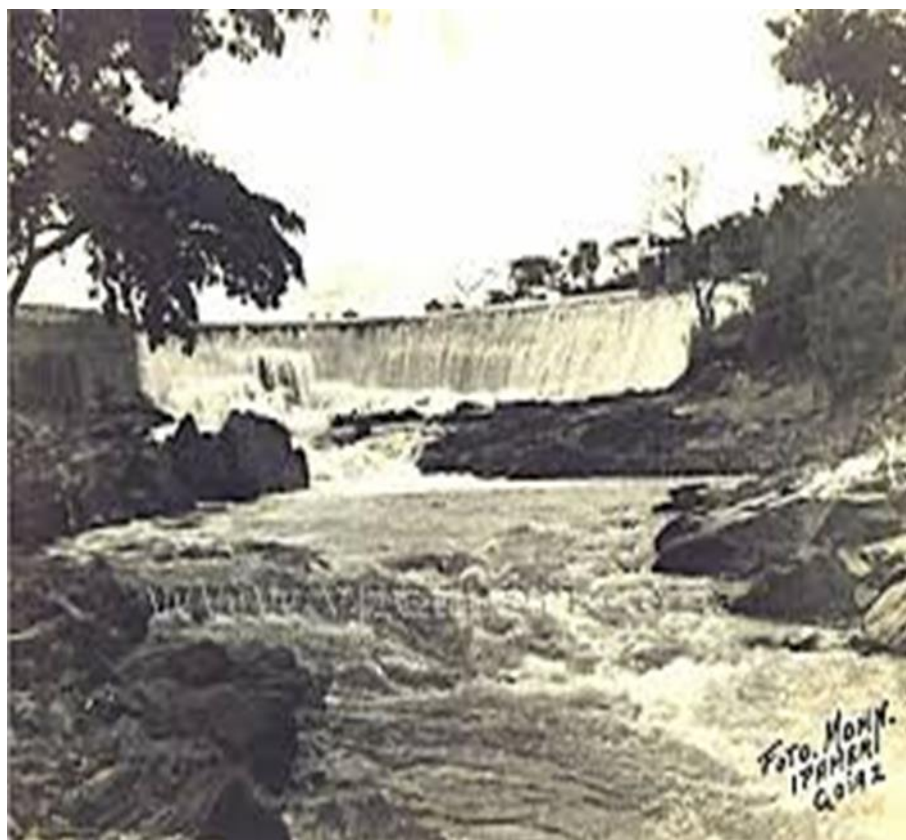


Figura 13. Estrutura da Usina Hidrelétrica em período de funcionamento / Imagem histórica
Autor: Carlos Rodolfo Mohn



Figura 14. Estrutura atual da Usina Hidrelétrica do Rio do Braço (dezembro de 2024).



Figura 15. Vista da Usina Hidrelétrica do Rio do Braço - Imagem de Drone (2023).
Crédito: Jair de Souza Júnior

Diferente de trilhas que exigem percurso a pé ou maior esforço físico, o atrativo da Antiga Usina do Rio do Braço consiste essencialmente em sua beleza paisagística e no uso recreativo do local. De acesso bastante facilitado, o visitante chega de carro até o local sem dificuldades, sendo uma área plana, com altitude aproximada de 780 metros acima do nível do mar e de nível de dificuldade considerado fácil para deslocamento e permanência no espaço. No contexto do turismo ecopedagógico e de atividades de campo, o local comporta grupos de aproximadamente 30 alunos, constituindo-se em espaço propício para observação da paisagem, realização de registros fotográficos e desenvolvimento de práticas educativas ao ar livre. O banho não é recomendado, devido à presença de correnteza forte, exigindo atenção redobrada quanto à segurança. Para a visita, sugere-se o uso de vestuário confortável e apropriado para ambientes naturais, calçados fechados e resistentes, além de proteção contra a exposição solar e insetos. Recomenda-se, ainda, postura responsável quanto à manutenção da área, evitando qualquer descarte inadequado de resíduos e adotando práticas de cuidado com o espaço visitado.

A Tabela 6 apresenta informações sobre as distâncias totais do percurso (cerca de 7,6 km, com partida do anel rodoviário - GO 307), conforme cada via.

Tabela 6. Distâncias do acesso para a trilha Antiga Usina Hidrelétrica do Rio do Braço localizada em Ipameri-GO e distância do percurso a ser percorrido pelos visitantes.

Tipo de via	Distância
Rodovia GO-307 – pavimentada	1,43 Km
Rodovia GO-307 - sem pavimentação	5,61 Km
Estrada Vicinal - sem pavimentação	0,43 Km
Caminhada	0,12 Km

A Figura 16 mostra uma imagem de satélite da região e do trajeto completo a partir da GO-307 até a entrada de acesso da Trilha da Antiga Usina do Rio do Braço.



Figura 16. Imagem de Satélite (Google Earth) destacando o percurso completo até a Antiga Usina Hidrelétrica do Rio do Braço, a partir do anel rodoviário (GO-307).



Figuras 17 e 18. Registros da vegetação predominante da região (dezembro de 2024).

A vegetação do entorno da Usina do Rio do Braço é marcada por formações típicas do bioma Cerrado, com destaque para o Cerrado típico e o Cerradão, que juntos somam mais de 70% da cobertura da área analisada. Além destas, destacam-se pequenas porções de Veredas e

Mata de galeria, essenciais para a manutenção da biodiversidade e dos recursos hídricos locais.

A seguir, apresenta-se o quadro comparativo da vegetação entre os anos de 2016 e 2024, para análise das mudanças ao longo desse período.

Tabela 7. Tipos de vegetação predominante (Comparativo 2016 e 2024).

Ano	Campo rupestre	Campo sujo	Cerrado rupestre	Cerradão	Cerrado típico	Mata de galeria	Solo exposto	Vereda
2016	0,08%	1,01%	24,07%	25,39%	25,31%	11,24%	5,92%	6,94%
2024	0,08%	0,93%	13,68%	24,37%	34,90%	6,22%	10,54%	9,24%



Figura 19. Vegetação Predominante: Cerrado típico (dezembro de 2024)



Figura 20. Vegetação Predominante: Cerradão (dezembro de 2024).

A figura 21 apresenta o mapa de cobertura vegetal da área referente à Trilha da Antiga Usina Hidrelétrica do Rio do Braço, para 2024.

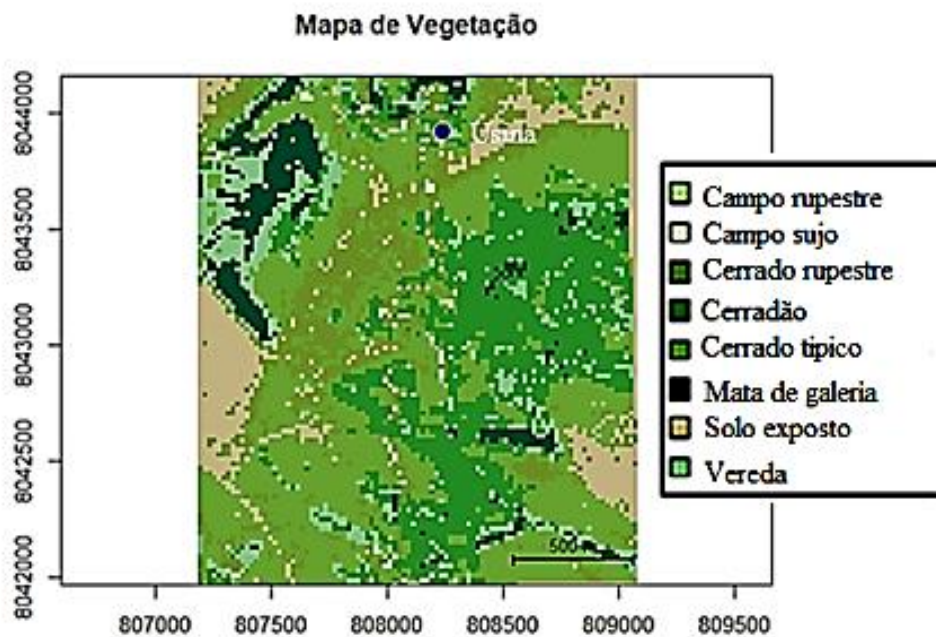


Figura 21. Mapa de classificação da vegetação do Cerradão em 2024. Coordenadas geográficas em UTM. Resultados obtidos com o uso de tecnologias mais recentes de sensoriamento remoto e análise geoespacial.

A figura acima auxilia na visualização do padrão espacial da vegetação predominante, que é o Cerrado típico e o Cerradão.

3.3.1 Interpretação das Mudanças na Vegetação (2016–2024)

O Cerrado típico apresentou um crescimento expressivo, passando de 25,31% em 2016 para 34,90% em 2024, evidenciando a tendência natural de regeneração e adensamento dessa fitofisionomia, que é característica marcante do bioma Cerrado.

Por outro lado, o Cerrado rupestre apresentou uma redução significativa, passando de 24,07% em 2016 para 13,68% em 2024, o que pode indicar um processo natural de substituição dessas áreas mais abertas por formações mais densas, como o Cerrado típico e o Cerradão. As Matas de galeria também reduziram seu percentual, passando de 11,24% para 6,22%, uma variação que pode estar relacionada a fatores sazonais ou às limitações metodológicas do modelo de classificação utilizado.

Outro aspecto relevante é o aumento expressivo da área de Solo exposto, que praticamente duplicou, passando de 5,92% para 10,54%, possivelmente em função de variações sazonais, ações antrópicas pontuais ou mesmo falhas no modelo de sensoriamento remoto.

As oscilações observadas nos dados reforçam a necessidade de análises contínuas e criteriosas, respeitando as limitações dos modelos de classificação remota e o próprio ritmo natural de transformação do Cerrado.

Por fim, é importante destacar que as discrepâncias observadas, bem como as oscilações de algumas fitofisionomias, como Solo exposto ou Cerrado rupestre, podem ser atribuídas às limitações do modelo utilizado para a classificação da vegetação. Nenhuma metodologia apresenta 100% de precisão, e fatores como condições atmosféricas, período de coleta das imagens e eventuais falhas no processamento dos dados influenciam diretamente os resultados apresentados.

3.4 Trilha 4 – Cachoeirinha

A Trilha da Cachoeirinha está situada a cerca de 8 km do centro urbano de Ipameri–GO e representa um atrativo natural bastante procurado por moradores e visitantes da região. O percurso possui aproximadamente 0,3 km de extensão. A trilha se enquadra na categoria de dificuldade média, sendo ideal para atividades ao ar livre, ecoturismo e lazer contemplativo.

O acesso ao ponto de início da trilha se dá por uma estrada vicinal, com estacionamento improvisado às margens da via. A partir desse ponto, o percurso é realizado a pé ou por ciclistas, atravessando áreas de vegetação nativa. O poço da cachoeira apresenta dimensões reduzidas, não sendo adequado para banho; entretanto, o trajeto constitui excelente oportunidade para observação da paisagem, da vegetação e dos elementos naturais do Cerrado. O percurso permite a condução de grupos de até 35 alunos, desde que acompanhados por responsáveis, favorecendo práticas de educação ambiental em campo. Para a realização da atividade, recomenda-se o uso de roupas leves e confortáveis, calçados fechados, aplicação de protetor solar e repelente, além da adoção de atitudes responsáveis quanto ao recolhimento de resíduos, contribuindo para a conservação do espaço natural.

A Tabela 8 contém dados sobre as distâncias do percurso completo (aproximadamente 7 km – com saída a partir do Trevo para Campo Alegre de Goiás), de acordo com cada via.

Tabela 8. Distâncias do acesso para a trilha Cachoeirinha localizada em Ipameri-GO e distância do percurso a ser percorrido pelos visitantes.

Tipo de via	Distância
Rodovia GO-213 – pavimentada	1,89 Km
Estrada Vicinal - sem pavimentação	4,78 Km
Caminhada	0,3 Km

A Figura 21 mostra uma imagem de satélite da região e do trajeto completo a partir da GO-213 até a entrada de acesso da Trilha da Cachoeirinha.

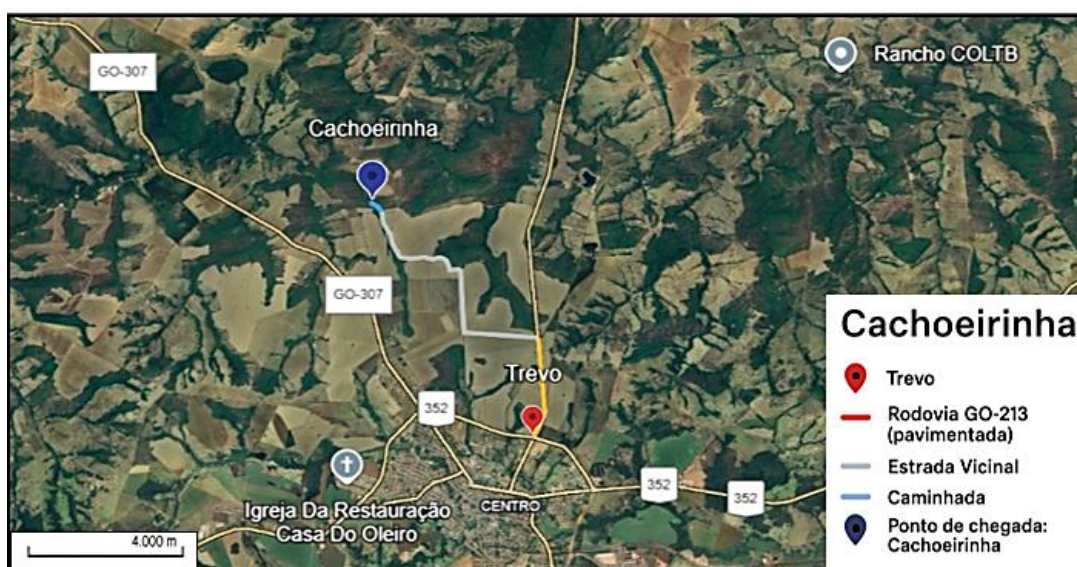


Figura 21. Imagem de Satélite (Google Earth) destacando o percurso completo até a Cachoeirinha, a partir do trevo de Ipameri para Campo Alegre de Goiás (GO-213).

Durante o trajeto, é possível observar áreas laterais utilizadas para pastagem, indicando o uso misto da terra e a pressão antrópica sobre a vegetação nativa.



Figuras 22 e 23. Uso misto da terra: Pastagem x Cerrado Típico (dezembro de 2024).

A principal motivação dos visitantes está relacionada à beleza cênica da trilha, à deslumbrante cachoeira e ao seu uso recreativo, sendo considerada um atrativo de lazer e contato com a natureza. A presença de formações rochosas, cursos d'água e vegetação típica do Cerrado compõem um cenário natural de grande valor ecológico e paisagístico.

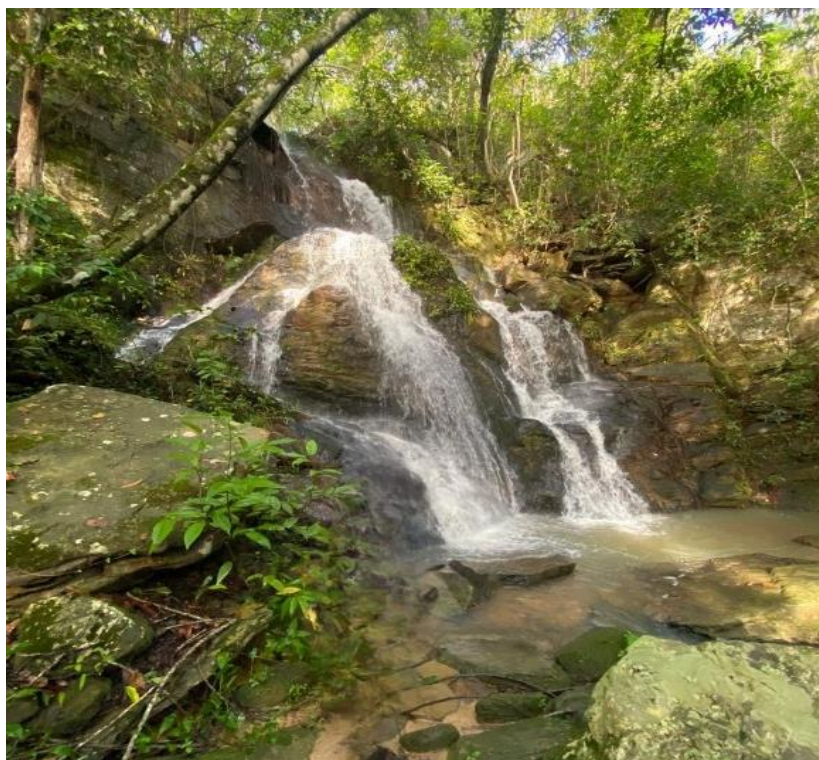


Figura 24. Cachoeirinha (dezembro de 2024)

O bioma Cerrado, característico da região, manifesta-se na Trilha da Cachoeirinha por meio de diferentes fitofisionomias. Para fins de análise, foram utilizados dados de sensoriamento remoto referentes aos anos de 2016 e 2024, conforme demonstrado na Tabela 9 a seguir:

Tabela 9. Tipos de vegetação predominante (Comparativo 2016 e 2024).

Ano	Campo rupestre	Campo sujo	Cerrado rupestre	Cerradão	Cerrado típico	Mata de galeria	Solo exposto	Vereda
2016	0,08%	0,19%	33,06%	10,22%	36,02%	3,07%	14,15%	3,16%
2024	1,25%	0,20%	16,19%	11,15%	37,75%	3,82%	24,32%	5,27%

A tabela mostra que o Cerrado típico é a principal vegetação da região em ambos os anos analisados, com uma leve expansão percentual ao longo do período.

As imagens abaixo representam os principais tipos de vegetação identificados como predominantes na Trilha da Cachoeirinha, conforme o levantamento dos anos analisados.



Figura 25. Vegetação predominante: Cerrado típico (dezembro de 2024).



Figura 26. Vegetação predominante: Cerradão (dezembro de 2024)

A figura 27 apresenta o mapa de cobertura vegetal da área referente à Trilha da Cachoeirinha, para 2024.

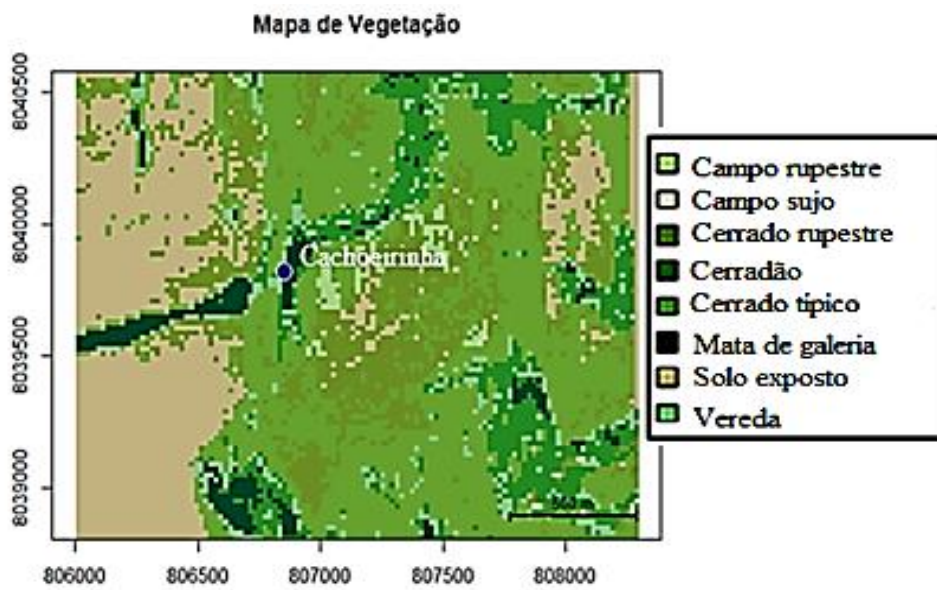


Figura 27. Mapa de classificação da vegetação do Cerrado em 2024. Coordenadas geográficas em UTM. Resultados obtidos com o uso de tecnologias mais recentes de sensoriamento remoto e análise geoespacial.

3.4.1 Interpretação das Mudanças na Vegetação (2016–2024)

A partir dos dados comparativos, nota-se que a formação mais estável é o Cerrado típico, com valores acima de 36% nos dois períodos, demonstrando relativa resiliência ecológica. Esse tipo de vegetação, caracterizado por árvores tortuosas, arbustos e gramíneas, é amplamente difundido no bioma Cerrado e se manteve predominante na trilha ao longo da década.

O Cerrado rupestre, no entanto, apresentou uma redução expressiva, passando de 33,06% em 2016 para 16,19% em 2024. Essa mudança pode ser parcialmente explicada por falhas no modelo de classificação aplicado ao sensoriamento remoto, principalmente em áreas com solo pedregoso e vegetação mais rala, o que dificulta a detecção precisa.

O Solo exposto, por sua vez, aumentou de forma significativa (de 14,15% para 24,32%), o que pode ser interpretado como um alerta para processos erosivos ou aumento da interferência humana na área.

A Mata de galeria manteve-se estável (3,07% em 2016 e 3,82% em 2024), o que reforça a conservação dos corredores ecológicos associados a cursos d'água. As formações campestres (Campo rupestre e Campo sujo), embora estejam presentes em baixa proporção, também variaram pouco ao longo do período, o que indica estabilidade.

A Trilha da Cachoeirinha apresenta um panorama de relativa estabilidade nas formações vegetais predominantes, especialmente o Cerrado típico. No entanto, o aumento do Solo exposto indica a necessidade de monitoramento contínuo da área para evitar processos de degradação. A presença de pastagens próximas e o uso múltiplo do solo podem interferir negativamente na conservação do bioma.

As mudanças identificadas entre 2016 e 2024 também refletem a dinâmica ecológica natural da vegetação do Cerrado, sujeita a fatores como clima, regeneração e ações humanas indiretas.

3.5 Trilha 5 – Cachoeira da Ponte Alta

A Trilha da Cachoeira da Ponte Alta é um atrativo encantador do município de Ipameri-GO, destacando-se por unir beleza cênica, biodiversidade e acessibilidade. Com aproximadamente 1 km de extensão e tempo médio de caminhada estimado em 15 minutos, a trilha oferece acesso à cachoeira, situada a cerca de 18 km do centro da cidade, em uma área de rica diversidade ecológica no bioma Cerrado.

O percurso é considerado de nível fácil a moderado, com um ganho de elevação de cerca de 50 metros acima do mar, e pode ser percorrido por visitantes com diferentes níveis de preparo físico. Mostra-se também propício para o desenvolvimento de atividades ecopedagógicas, permitindo a condução de turmas de até 35 alunos, desde que acompanhadas por responsáveis, favorecendo práticas educativas em contato direto com o ambiente natural. Para maior conforto e segurança durante a atividade, indica-se o uso de trajes leves para trilha, calçados fechados e resistentes, bem como a aplicação de proteção contra a radiação solar e insetos. Salienta-se, ainda, a necessidade de conduta consciente quanto à conservação da área, evitando qualquer impacto decorrente do descarte inadequado de resíduos.

A Tabela 10 contém dados sobre as distâncias do percurso completo (aproximadamente 17 km – com saída a partir do Trevo para Campo Alegre de Goiás), de acordo com cada via.

Tabela 10. Distâncias do acesso para a trilha Cachoeira da Ponte Alta localizada em Ipameri-GO e distância do percurso a ser percorrido pelos visitantes.

Tipo de via	Distância
Rodovia GO-213 – pavimentada	11,37 Km
Estrada Vicinal - sem pavimentação	5,34 Km
Caminhada	0,91 Km

A Figura 28 mostra uma imagem de satélite da região e do trajeto completo a partir da GO-213 até a entrada de acesso da Trilha da Cachoeira da Ponte Alta.

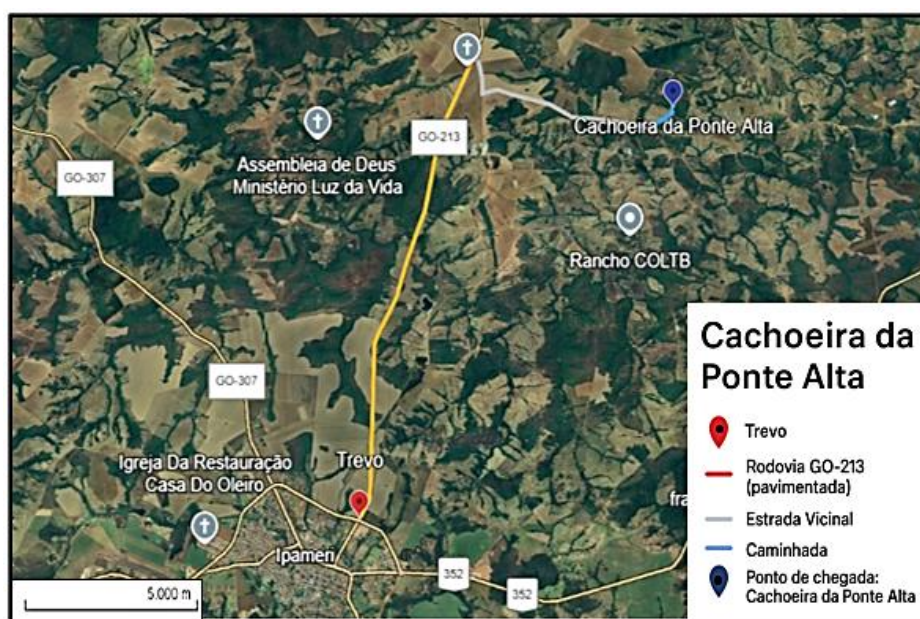


Figura 28. Imagem de Satélite (Google Earth) destacando o percurso completo até a Cachoeira da Ponte Alta, a partir do trevo de Ipameri para Campo Alegre de Goiás (GO-213).

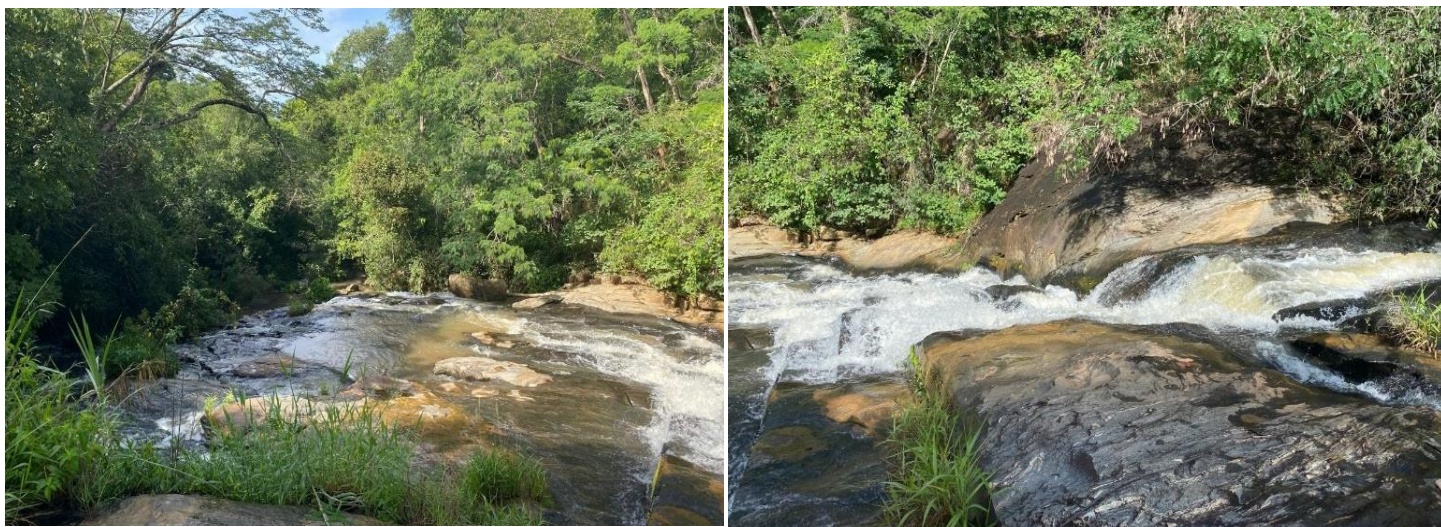
Além de ser utilizada para atividades de lazer, a trilha possui um potencial para ser um local de ecoturismo e educação ambiental, favorecendo experiências sensoriais, práticas fotográficas, caminhadas ecológicas e observação da fauna e da flora locais. A combinação entre facilidade de acesso e riqueza paisagística reforça o potencial da trilha para atividades sustentáveis e de sensibilização ambiental.

O principal atrativo da Cachoeira da Ponte Alta é a integração harmoniosa entre os elementos naturais do Cerrado e os recursos hídricos presentes na região. A cachoeira é formada por águas que escorrem sobre rochas e desaguam em poços, cuja profundidade é variável e exige atenção, rodeados por vegetação preservada. O banho deve ser realizado somente sob a supervisão de um responsável, garantindo a segurança dos visitantes.



Figura 29. Poço onde a Cachoeira deságua (dezembro de 2024)

O destino final, a Cachoeira da Ponte Alta, apresenta uma queda d'água de médio porte, cercada por vegetação ciliar e áreas sombreadas ideais para descanso e contemplação da natureza. O local apresenta pedras escorregadias e correnteza, exigindo atenção redobrada dos visitantes durante a circulação ou aproximação da água.



Figuras 30 e 31. Vistas da Cachoeira da Ponte Alta (dezembro de 2024).



Figura 32. Cachoeira da Casa da Ponte Alta– Imagem de Drone (2023)
Crédito: Jair de Souza Júnior

A trilha é marcada por um caminho bem delineado entre a vegetação típica do Cerrado, com trechos de solo exposto, afloramentos rochosos e vegetação variada.

A seguir, apresenta-se a Tabela 11 com a variação percentual das fitofisionomias predominantes de 2016 e 2024:

Tabela 11. Tipos de vegetação predominante (Comparativo 2016 e 2024).

Ano	Campo rupestre	Campo sujo	Cerrado rupestre	Cerradão	Cerrado típico	Mata de galeria	Solo exposto	Vereda
2016	0,28%	0,12%	26,01%	11,49%	25,86%	8,39%	14,78%	13,03%
2024	0,05%	0,10%	8,79%	8,54%	31,26%	16,75%	18,28%	16,20%

A vegetação da Trilha da Cachoeira da Ponte Alta é composta por um mosaico diversificado de fitofisionomias do bioma Cerrado, evidenciando a complexidade ecológica da área, evidenciando o Cerrado típico e o Cerrado rupestre como vegetações predominantes.



Figura 33. Vegetação Predominante: Cerrado típico (dezembro de 2024)



Figura 34. Vegetação Predominante: Cerradão (dezembro de 2024)

A figura 35 apresenta o mapa de cobertura vegetal da área referente à Trilha da Cachoeira da Ponte Alta, para 2024.

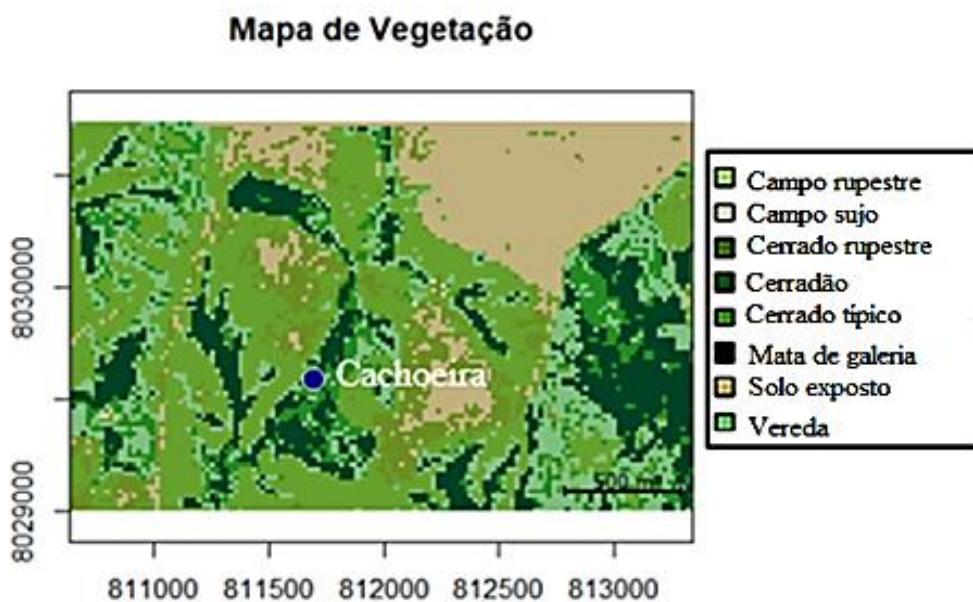


Figura 35. Mapa de classificação da vegetação do Cerrado em 2024. Coordenadas geográficas em UTM. Resultados obtidos com o uso de tecnologias mais recentes de sensoriamento remoto e análise geoespacial.

3.5.1 Interpretação das Mudanças na Vegetação (2016–2024)

O Cerrado típico aparece como a formação dominante em quase todos os anos analisados, caracterizado por árvores tortuosas, gramíneas abundantes e arbustos espaçados, apresentando poucas mudanças ao longo de quase uma década. O Cerrado rupestre destaca-se nos trechos com solos mais rasos e pedregosos, favorecendo espécies adaptadas a essas condições edáficas. Segundo as análises, houve mudanças significativas ao longo dos anos, com uma redução de 17,22%.

As áreas de Campo sujo, Campo rupestre, Cerradão, Mata de galeria e Vereda aparecem em proporções variáveis ao longo dos anos, mas são importantes para a diversidade do sistema. As zonas de solo exposto, que mantêm percentuais relativamente altos, refletem os desafios de conservação e também a vulnerabilidade do solo à erosão.

No decorrer das análises algumas discrepâncias e variações nas fitofisionomias foram observadas, as quais podem ser atribuídas às limitações do modelo empregado na classificação da vegetação, que nem sempre é completamente exato.

3.6 Trilha 6 – Cachoeira da Capivara

A Cachoeira da Capivara está localizada a cerca de 32,4 km do centro da cidade de Ipameri–GO, em uma altitude de 825 metros acima do nível do mar. O acesso é realizado inicialmente por estrada de terra até a proximidade de uma fazenda, onde os veículos podem ser deixados. A partir desse ponto, inicia-se uma caminhada de aproximadamente 2,2 km, com duração média de 1 hora., sendo cerca de 1,8 km em meio a mata fechada. O percurso é de acesso difícil, apresentando trechos íngremes e escorregadios, e não é recomendado para turmas escolares, sendo mais adequado para um pequeno número de visitantes. Para maior segurança, é necessário o uso de perneiras e bastões, protetor solar, repelentes, além de roupas leves e confortáveis, calçados fechados e resistentes, hidratação constante e atenção redobrada. Ressalta-se ainda a importância de manter o lixo sob controle, recolhendo todos os materiais levados e contribuindo para a preservação do ambiente natural.

A Tabela 12 apresenta a extensão total do percurso (cerca de 30 km, com partida do anel rodoviário - GO 213), de acordo com cada via.



Figura 37. Uso misto da terra: Paisagem x Cerrado típico (dezembro de 2024).

O percurso permite ao visitante interagir com diferentes fitofisionomias, revelando a diversidade ecológica característica da região. Ao adentrar pelo Cerradão, pode-se contemplar pequenos poços, como na Figura 38.



Figuras 38. Pequenos Poços no decorrer do percurso (dezembro de 2024).

O principal atrativo da trilha é a própria cachoeira, que se insere em um ambiente natural de grande beleza cênica, composto por vegetação típica do Cerrado. O poço em que a cachoeira deságua apresenta aproximadamente 2 metros de profundidade, podendo variar de acordo com a época do ano, exigindo atenção e supervisão caso seja utilizado para banho.



Figura 39. Cachoeira da Capivara (dezembro de 2024).

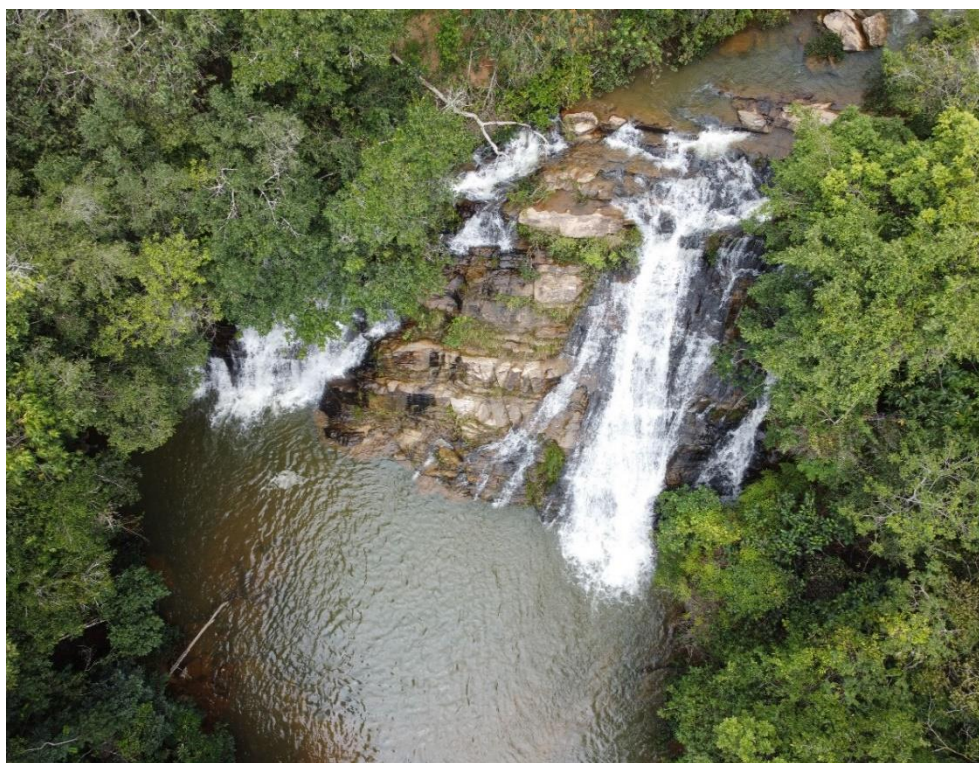


Figura 40. Vista da Cachoeira da Capivara - Imagem de Drone (2023).

Crédito: Jair de Souza Júnior

Convém ressaltar que, acima desta trilha, há outras duas cachoeiras: a Cachoeira da

Aranha e a Cachoeira Pindaíba, que deságua no Ribeirão Pindaíba, localizado a 130 metros da Cachoeira da Capivara.

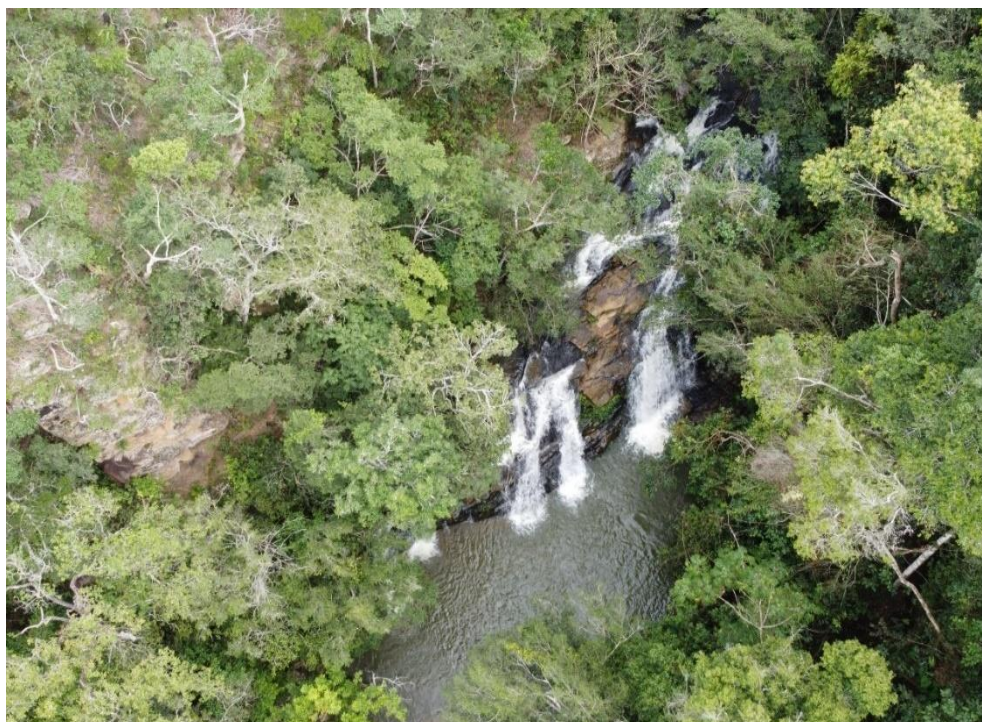


Figura 41. Vista da Cachoeira da Aranha- Imagem de Drone (2023)
Crédito: Jair de Souza Júnior

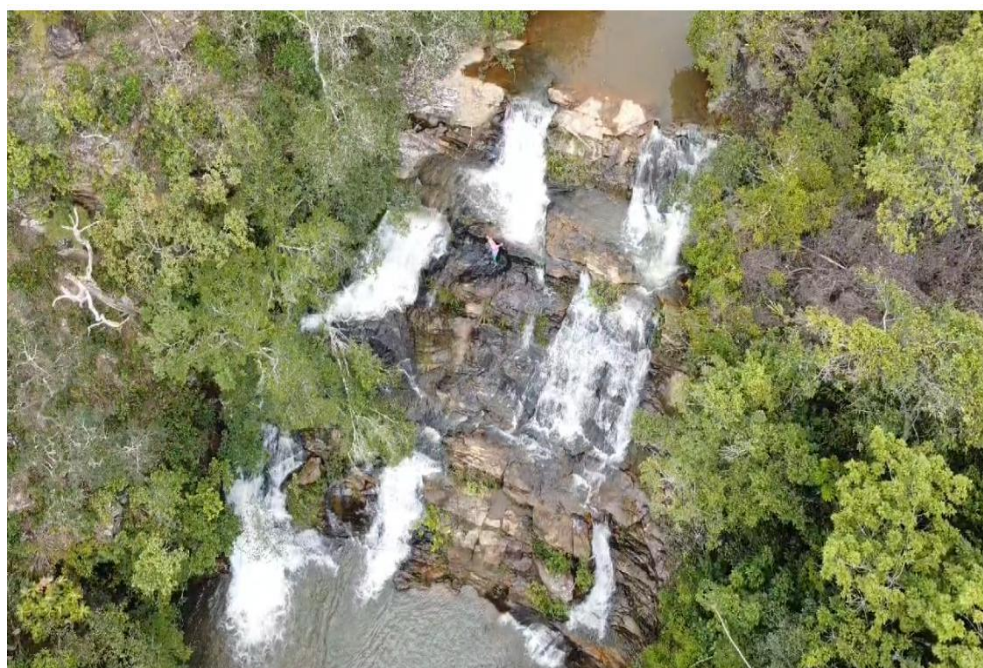


Figura 42. Cachoeira Pindaíba – Imagem de Drone (2023)
Crédito: Jair de Souza Júnior



Figura 43. Ribeirão Pindaíba (dezembro de 2024)



Figura 44. Ribeirão Pindaíba (2023)
Crédito: Jair de Souza Júnior

A Tabela 13 apresenta os dados referentes à vegetação predominante na região nos anos de 2016 e 2024.

Tabela 13. Tipos de vegetação predominante (Comparativo 2016 e 2024)

Ano	Campo rupestre	Campo sujo	Cerrado rupestre	Cerradão	Cerrado típico	Mata de galeria	Solo exposto	Vereda
2016	0,65%	0,46%	47,62%	8,58%	32,72%	3,30%	2,85%	3,79%
2024	0,25%	0,04%	22,08%	6,08%	44,12%	6,12%	8,17%	13,11%



Figura 45. Vegetação Predominante: Cerrado rupestre (dezembro de 2024).



Figura 46. Vegetação Predominante: Cerrado típico (dezembro de 2024)

O Cerrado rupestre e o Cerrado típico são as vegetações predominantes na Trilha da Cachoeira da Capivara.

A figura 47 apresenta o mapa de cobertura vegetal da área referente à Trilha da Cachoeira da Capivara, para 2024.

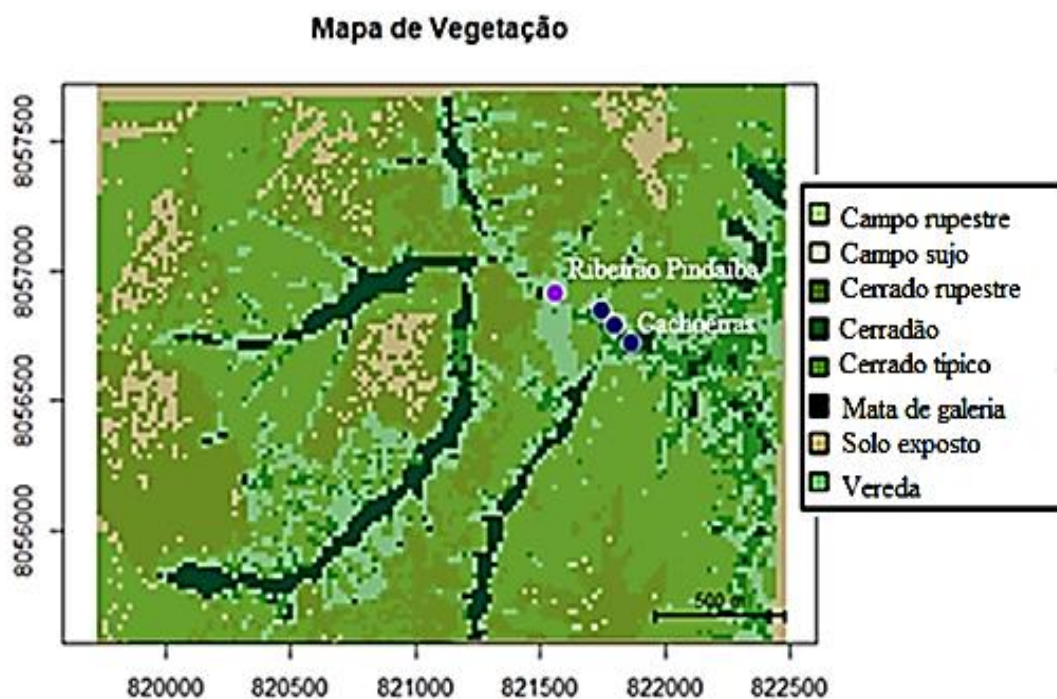


Figura 47. Mapa de classificação da vegetação do Cerrado em 2024. Coordenadas geográficas em UTM. Resultados obtidos com o uso de tecnologias mais recentes de sensoriamento remoto e análise geoespacial.

3.6.1 Interpretação das Mudanças na Vegetação (2016–2024)

A análise comparativa entre os anos de 2016 a 2024 demonstra transformações significativas na composição da vegetação da Trilha da Cachoeira da Capivara. O Cerrado rupestre, que em 2016 representava mais de 47% da área, sofreu uma redução acentuada para cerca de 22% em 2024, indicando retração expressiva desse tipo de formação vegetal.

Por outro lado, houve um aumento relevante do Cerrado típico, que passou de aproximadamente 32% para 44%, tornando-se a fitofisionomia predominante na região.

Esse avanço sugere um processo de transição e sucessão ecológica, em que áreas antes dominadas pelo Cerrado rupestre podem ter se regenerado em formações mais densas.

De modo geral, os dados indicam que, apesar da redução do Cerrado rupestre, houve expansão de formações florestadas e típicas do Cerrado, sugerindo um cenário de regeneração

e adensamento da vegetação local. Ao mesmo tempo, os acréscimos de Solo exposto e Veredas revelam a necessidade de monitoramento constante, para avaliar se tais mudanças estão ligadas a fatores ambientais naturais ou a pressões antrópicas.

3.7 Trilha 7 – Cachoeira dos Novatos

A Cachoeira dos Novatos está localizada a cerca de 21 km do centro da cidade de Ipameri-GO, em uma região de Cerrado, a uma altitude relativamente baixa. O acesso é realizado por estrada de terra até a entrada da trilha, que possui apenas 0,31 km de extensão. A caminhada tem duração média de 10 minutos, com um ganho de elevação de apenas 12 metros acima do nível do mar. O percurso é considerado de fácil acesso, adequado inclusive para visitantes iniciantes em atividades de ecoturismo. A caminhada é tranquila e permite a condução de grupos de até cerca de 40 alunos, desde que acompanhados por responsáveis. O poço presente na cachoeira é bem raso, adequado apenas para brincadeiras, não sendo indicado para banho. Recomenda-se trajes leves e confortáveis, calçados fechados, uso de protetor solar e repelente, além de atenção para manter a área limpa e organizada, garantindo a preservação do ambiente natural.

A Tabela 14 apresenta a extensão total do percurso (cerca de 20 km, com partida do anel rodoviário - GO 213), de acordo com cada via.

Tabela 14. Distâncias do acesso para a trilha Cachoeira dos Novatos localizada em Ipameri-GO e distância do percurso a ser percorrido pelos visitantes.

Tipo de via	Distância
Rodovia GO-213 - pavimentada	17,97 Km
Estrada Vicinal	1,95 Km
Caminhada	0,31 Km

A Figura 48 mostra uma imagem de satélite da região e do trajeto completo a partir da GO-213 até a entrada de acesso da Cachoeira dos Novatos.

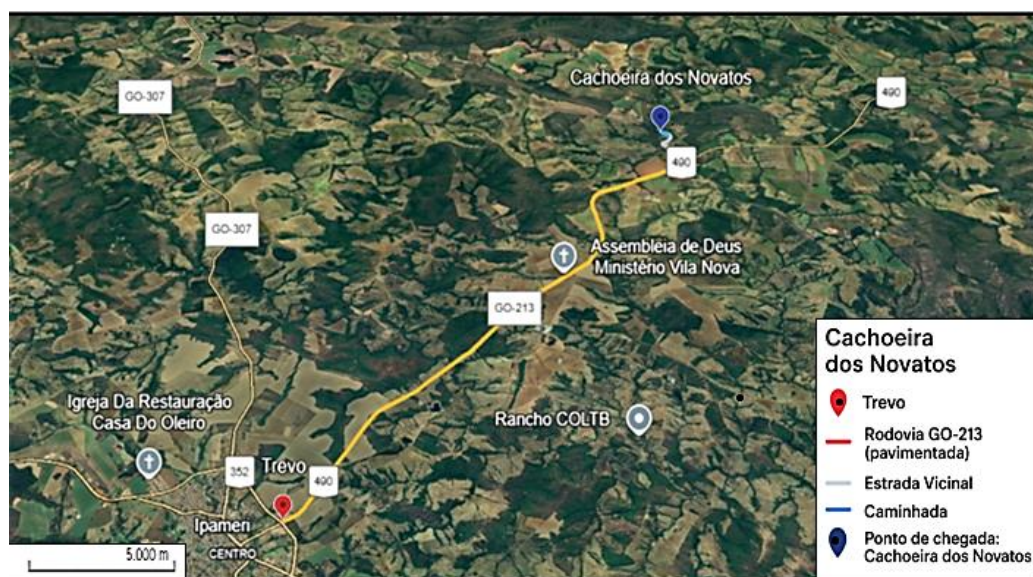


Figura 48. Imagem de Satélite (Google Earth) destacando o percurso completo até a Cachoeira dos Novatos, a partir do trevo de Ipameri para Campo Alegre de Goiás (GO-213).

A trilha tem como principal atração a cachoeira em si, que está situada em um cenário natural de impressionante beleza, oferecendo contato direto com a vegetação característica do Cerrado e permitindo que os visitantes apreciem as diversas fitofisionomias que compõem a diversidade ecológica da área.



Figuras 49. Cachoeira dos Novatos (fevereiro de 2025).

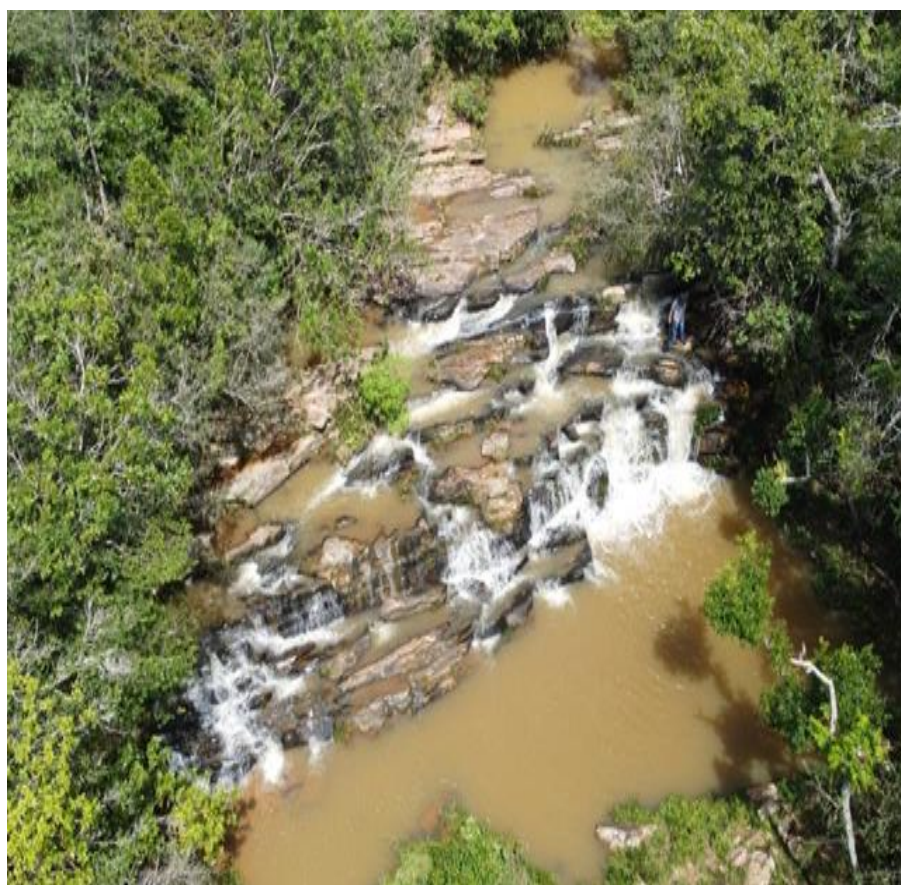


Figura 50. Cachoeira dos Novatos– Imagem de Drone (2023)
Crédito: Jair de Souza Júnior

A Tabela 15 apresenta os dados referentes à vegetação predominante na região nos anos de 2016 e 2024.

Tabela 15. Tipos de vegetação predominante (Comparativo 2016 e 2024).

Ano	Campo rupestre	Campo sujo	Cerrado rupestre	Cerradão	Cerrado típico	Mata de galeria	Solo exposto	Vereda
2016	1,00%	0,39%	18,43%	16,66%	53,36%	2,79%	2,06%	5,27%
2024	0,90%	0,26%	9,28%	23,35%	43,82%	4,06%	6,24%	12,06%



Figura 51. Vegetação Predominante: Cerrado rupestre (dezembro de 2024).



Figura 52. Vegetação Predominante: Cerrado típico (dezembro de 2024)

Na Trilha da Cachoeira dos Novatos, as vegetações predominantes são o Cerrado típico e o Cerrado rupestre.

A figura 53 apresenta o mapa de cobertura vegetal da área referente à Trilha da Cachoeira dos Novatos, para 2024.

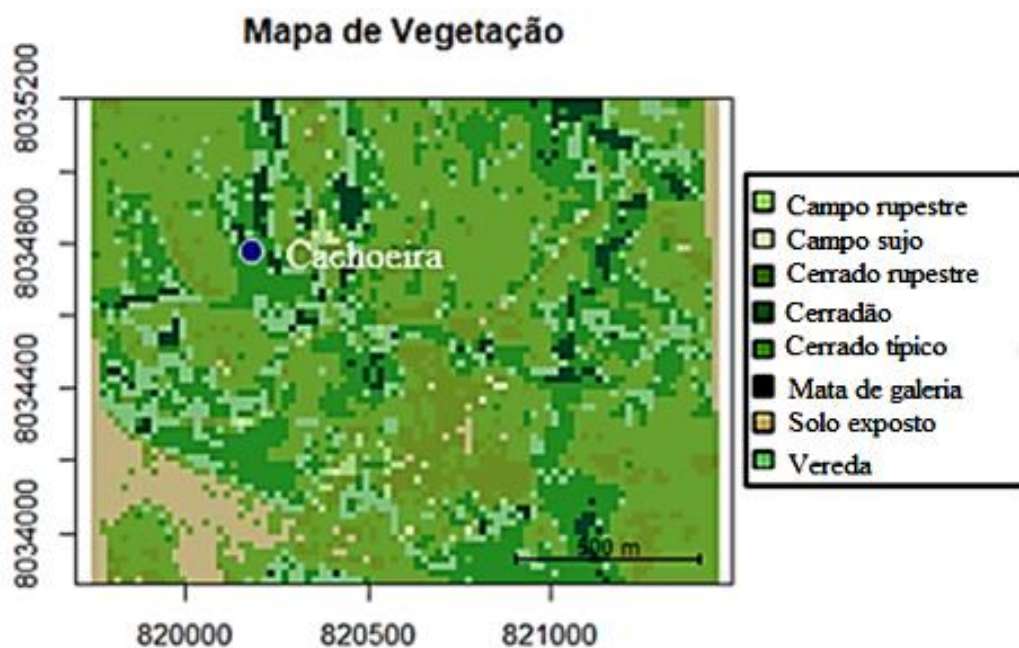


Figura 53. Mapa de classificação da vegetação do Cerrado em 2024. Coordenadas geográficas em UTM. Resultados obtidos com o uso de tecnologias mais recentes de sensoriamento remoto e análise geoespacial.

3.7.1 Interpretação das Mudanças na Vegetação (2016–2024)

A análise comparativa entre os anos de 2016 e 2024 demonstra transformações significativas na composição da vegetação da Trilha da Cachoeira dos Novatos.

O Cerrado rupestre, que em 2016 representava cerca de 18,43% da área, sofreu uma redução acentuada para 9,28% em 2024, indicando retração expressiva desse tipo de formação vegetal.

Por outro lado, o Cerrado típico, que era predominante em 2016 (53,36%), apresentou queda para 43,82% em 2024, mantendo-se, contudo, como a principal fitofisionomia da região. Já o Cerradão cresceu de 16,06% para 23,35%, sugerindo um processo de adensamento da cobertura vegetal e sucessão ecológica em áreas que antes eram mais abertas.

Em contrapartida, o Solo exposto apresentou acréscimo considerável, de 2,06% em

2016 para 6,24% em 2024, o que pode estar relacionado a processos erosivos naturais ou à ação antrópica nas proximidades da trilha.

De modo geral, os dados indicam que, apesar da redução do Cerrado rupestre e da diminuição relativa do Cerrado típico, houve expansão de formações mais densas e associadas à presença de água, sugerindo um cenário de regeneração e diversificação da vegetação local. Ao mesmo tempo, o aumento do Solo exposto aponta para a necessidade de monitoramento ambiental contínuo, a fim de avaliar se tais mudanças resultam de processos naturais ou de pressões humanas sobre a paisagem.

3.8 Trilha 8 – Cachoeira Berro D'Água

A Cachoeira Berro D'Água está localizada em uma região de Cerrado, aproximadamente a 7,3 km do centro de Ipameri-Go, com fácil acesso a partir da rodovia GO 213. A trilha apresenta extensão curta, 0,82 Km, permitindo caminhada leve e rápida, 18 minutos, sendo adequada para visitantes iniciantes e para atividades de lazer e educação ambiental. Apesar da caminhada ser rápida, há um trecho com vegetação alta que exige atenção, sendo recomendável o uso de perneiras e cuidados redobrados durante a passagem. O poço da cachoeira é de pequena dimensão e não é adequado para banho, servindo apenas para observação e contemplação do ambiente. Recomenda-se o uso de roupas leves e confortáveis, calçados fechados e resistentes, aplicação de protetor solar e repelente, além de atenção para respeitar o espaço natural, contribuindo para a preservação do ambiente.

A Tabela 16 apresenta a extensão total do percurso (cerca de 6,3 km, com partida do anel rodoviário - GO 213), de acordo com cada via.

Tabela 16. Distâncias do acesso para a trilha Cachoeira Berro D'Água localizada em Ipameri-Go e distância do percurso a ser percorrido pelos visitantes.

Tipo de via	Distância
Rodovia GO-213 - pavimentada	5,34 Km
Estrada Vicinal	0,14 Km
Caminhada	0,82 Km

A Figura 54 mostra uma imagem de satélite da região e do trajeto completo a partir da GO-213 até a entrada de acesso da Cachoeira Berro D'Água.



Figura 54. Imagem de Satélite (Google Earth) destacando o percurso completo até a Cachoeira Berro D'Água, a partir do trevo de Ipameri para Campo Alegre de Goiás (GO-213).

O trajeto da trilha oferece a oportunidade de entrar em contato com diversas fitofisionomias do Cerrado, possibilitando ao visitante observar a variedade ecológica da região, que abrange áreas de matas, veredas e formações abertas características do local. Ao longo do encantador trajeto da trilha, há pequenas quedas d'água e poços.



Figura 55. Cachoeira Berro D'água (dezembro de 2024)



Figuras 56 e 57. Quedas d'água no decorrer da trilha da Cachoeira Berro D'água (dezembro de 2024).

A Tabela 17 apresenta os dados referentes à vegetação predominante na região nos anos de 2016 e 2024.

Tabela 17. Tipos de vegetação predominante (Comparativo 2016 e 2024).

Ano	Campo rupestre	Campo sujo	Cerrado rupestre	Cerradão	Cerrado típico	Mata de galeria	Solo exposto	Vereda
2016	0,06%	14,89%	7,10%	24,28%	0,83%	0,83%	50,04%	2,78%
2024	0,05%	0,03%	13,91%	5,92%	21,97%	2,13%	51,32%	4,64%



Figura 58. Vegetação Predominante: Cerrado rupestre (dezembro de 2024).

Na Trilha da Cachoeira Berro D'Água, os tipos de vegetação mais comuns são o Cerrado típico e o Cerrado rupestre. Pelo caminho, também dá para perceber áreas usadas como pasto, mostrando que a terra é aproveitada de diferentes formas e que a vegetação nativa sofre influência da ação humana.



Figuras 59. Uso misto da terra: Pastagem x Cerrado típico (dezembro de 2024).

A figura 60 apresenta o mapa de cobertura vegetal da área referente à Trilha da Cachoeira Berro D'Água, para 2024.

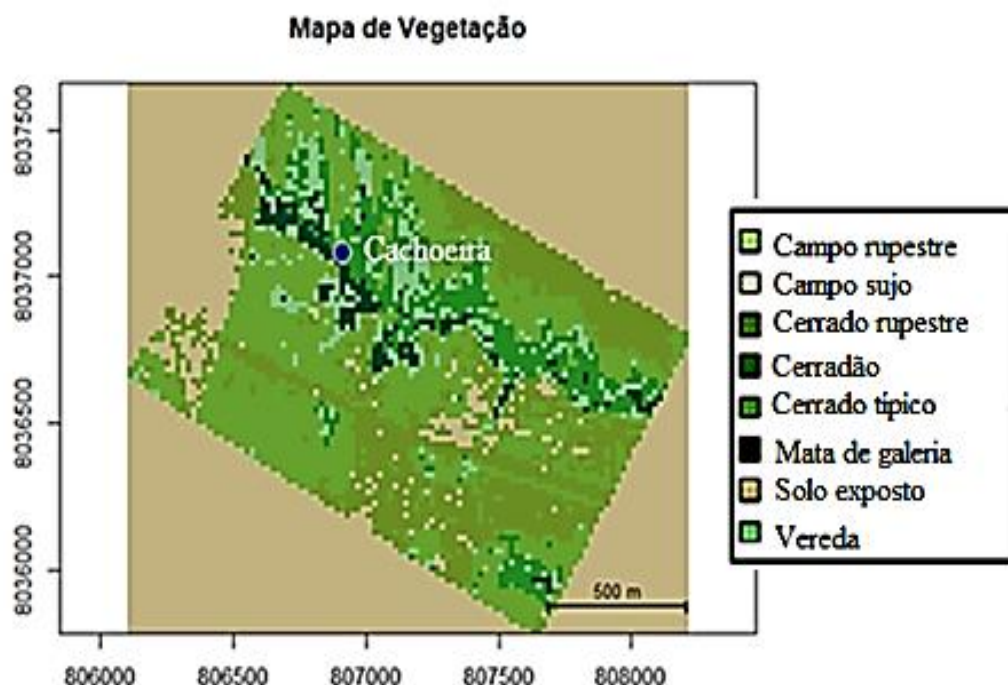


Figura 60. Mapa de classificação da vegetação do Cerrado em 2024. Coordenadas geográficas em UTM. Resultados obtidos com o uso de tecnologias mais recentes de sensoriamento remoto e análise geoespacial.

3.8.1 Interpretação das Mudanças na Vegetação (2016–2024)

A análise comparativa entre os anos de 2016 e 2024 evidencia alterações discretas, porém relevantes, na composição da vegetação da Trilha da Cachoeira Berro d'Água.

O Campo sujo apresentou uma redução considerável, caindo de 14,89% para 0,03%, com tendência ao aumento da densidade da vegetação e ao crescimento de espécies arbustivas e arbóreas. O Cerrado rupestre permaneceu relativamente estável, passando de 7,10% em 2016 para 13,91% em 2024, indicando leve retração dessa formação vegetal.

O Cerrado típico, que em 2016 representava 0,83%, aumentando para 21,95% em 2024, manteve-se como uma das fitofisionomias significativas do percurso. Esse aumento está diretamente associado à conversão de áreas naturais para **pastagens**, uma das principais atividades humanas na região, caracterizada pela substituição da vegetação nativa por gramíneas exóticas e pelo manejo do solo para a pecuária. Já o Cerradão apresentou redução significativa, de 24,28% para 5,92%, sugerindo uma instabilidade relativa na vegetação mais

densa, resultado da supressão vegetal, da fragmentação dos habitats e da pressão antrópica contínua, especialmente relacionada à expansão agropecuária.

O Solo exposto, que já representava uma parcela significativa da área (50,04% em 2016), aumentou para 51,32% em 2024, sinalizando a necessidade de monitoramento ambiental contínuo, a fim de avaliar se essa mudança está relacionada a processos erosivos naturais ou à ação antrópica nas bordas da trilha.

De forma geral, apesar das variações ocorridas, os dados indicam um processo de abertura e degradação da vegetação. Essas alterações indicam pressões antrópicas e instabilidade nas formações mais densas, com leve tendência de expansão de áreas hidromórficas (Veredas e Mata de galeria), nas quais apresentaram uma estabilidade relativa, demonstrando uma maior resiliência ambiental e relevância para a conservação da paisagem local. Esse cenário reforça a importância da manutenção de práticas de conservação ambiental para preservar a diversidade ecológica local.

3.9 Outros Pontos de Visitação

Nesta seção, são apresentados outros atrativos de relevância turística e educativa que podem ser explorados em pesquisas futuras. Essas trilhas oferecem oportunidades para a observação da biodiversidade local e o aprendizado sobre os ecossistemas do Cerrado, contribuindo para a conscientização ambiental e o desenvolvimento de práticas sustentáveis de visitação, reforçando a importância da preservação desses ambientes naturais.

- **Cachoeira da Buracada**

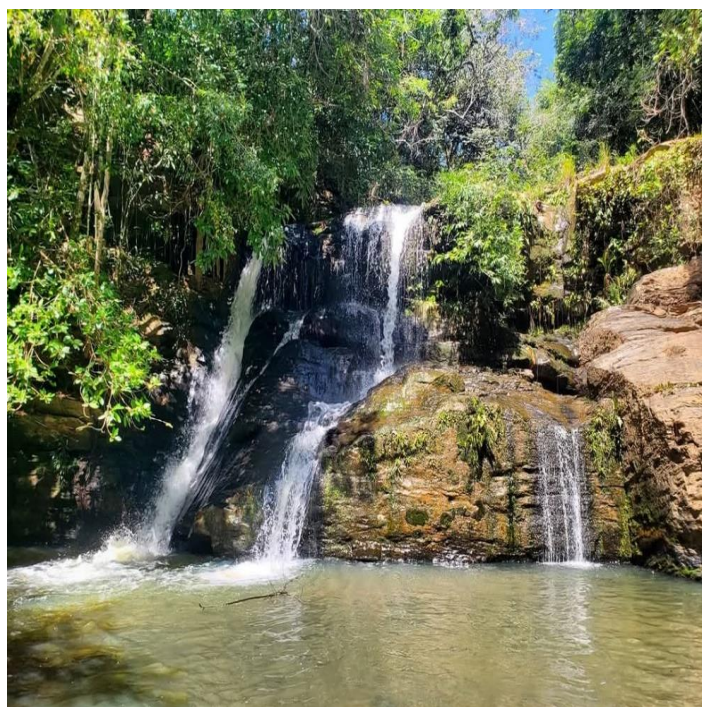


Figura 61. Cachoeira Buracada (fevereiro de 2022).
Crédito: Jair de Souza Júnior.

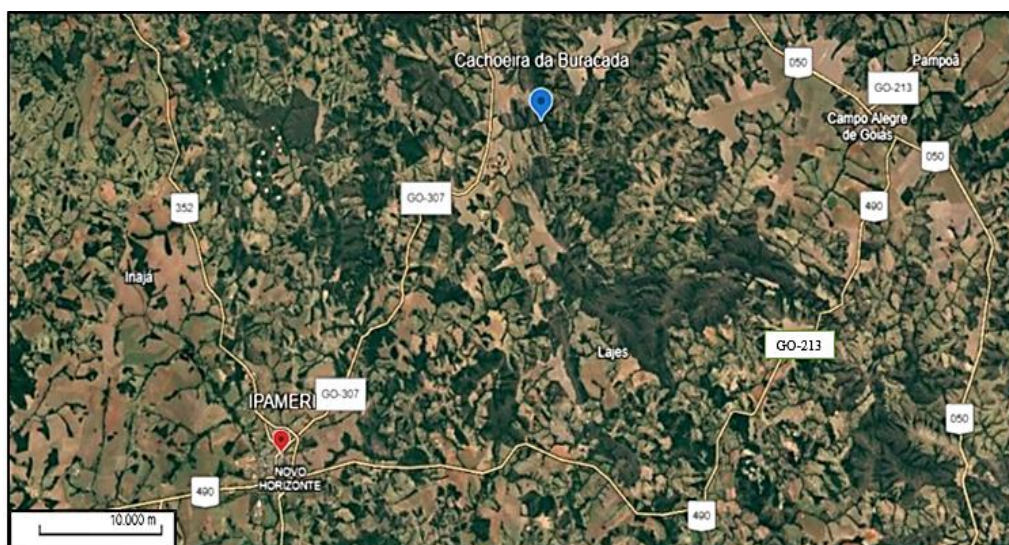


Figura 62. Imagem de Satélite (Google Earth) da Cachoeira da Buracada. O percurso que permite acesso de carro até perto do local é o que segue pela saída de Campo Alegre de Goiás (GO-213).

Distância do Centro da Cidade

Aproximadamente 31 km do centro de Ipameri-GO

Acesso

Carro + caminhada de aproximadamente 2km (cerca de 30 minutos)

- **Cachoeira Biteza**



Figura 63. Cachoeira Biteza (fevereiro de 2022) Crédito: Jair de Souza Júnior.

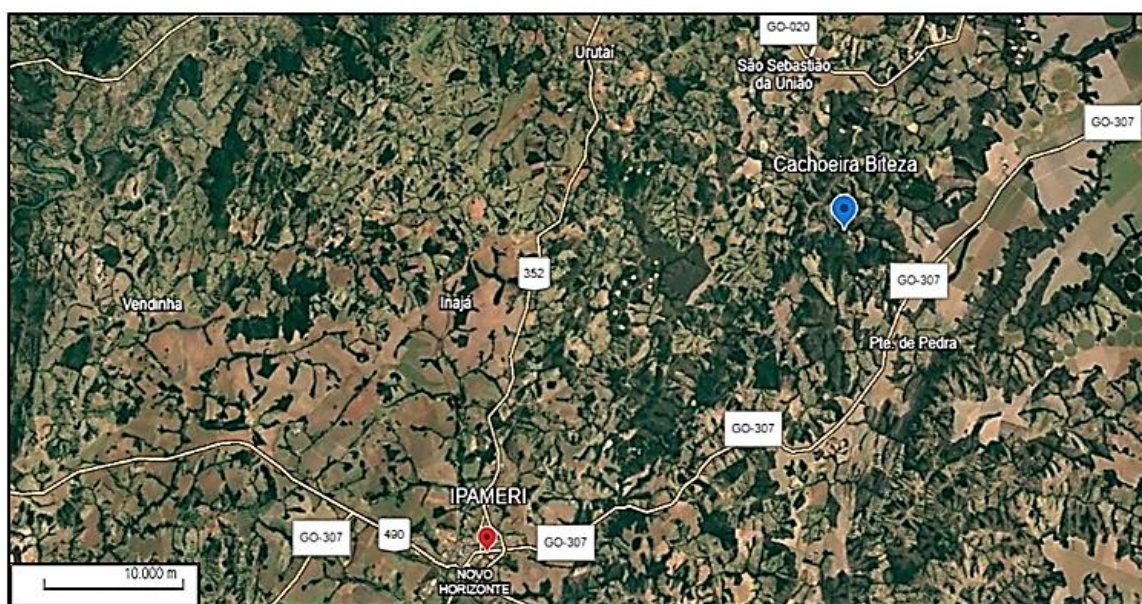


Figura 64. Imagem de Satélite (Google Earth) da Cachoeira Biteza.
Acesso a partir do anel rodoviário/ Saída para a Usina – GO 307

Distância do Centro da Cidade

Aproximadamente 40 km do centro de Ipameri-GO

Acesso

Carro + caminhada de aproximadamente 3,4 km (cerca de 50 minutos)

- **Cachoeira da Reserva Ambiental da Copebrás**



Figura 65. Cachoeira da Reserva Ambiental (fevereiro de 2022).
Crédito: Jair de Souza Júnior.

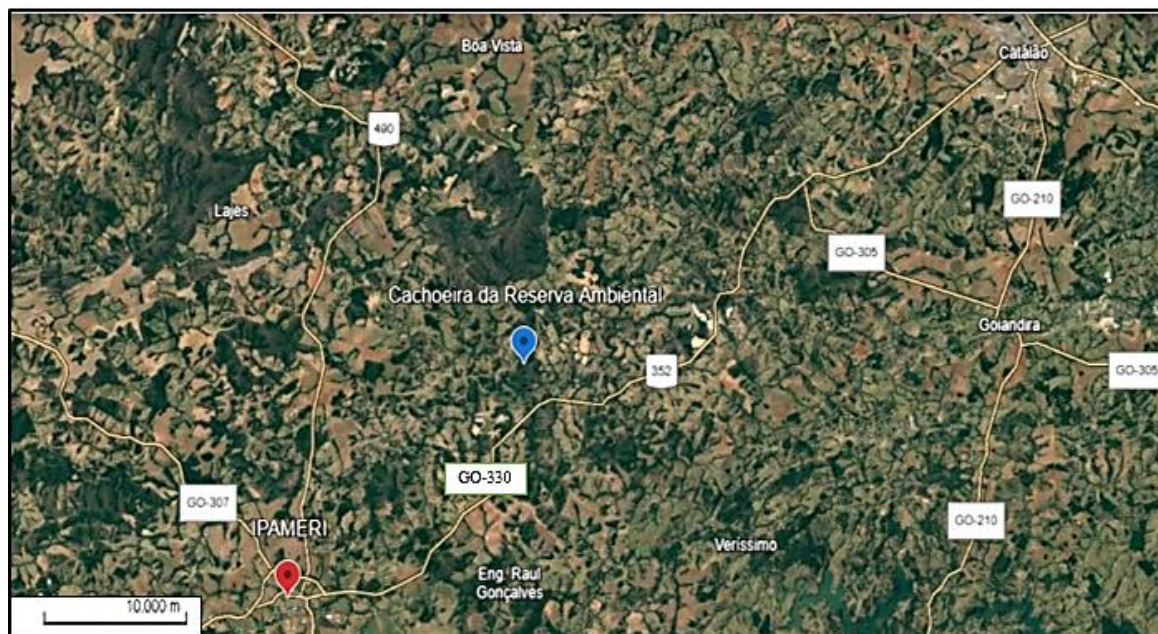


Figura 66. Imagem de Satélite (Google Earth) da localização da Cachoeira da Reserva Ambiental.
Acesso a partir da saída de Campo Alegre de Goiás (GO-213).

Distância do Centro da Cidade

Aproximadamente 31 km do centro de Ipameri-GO

Acesso

Carro + caminhada de aproximadamente 2 km (cerca de 40 minutos)

- **Cachoeira do Chilon**



Figura 67. Cachoeira do Chilon (fevereiro de 2022).
Crédito: Jair de Souza Júnior.

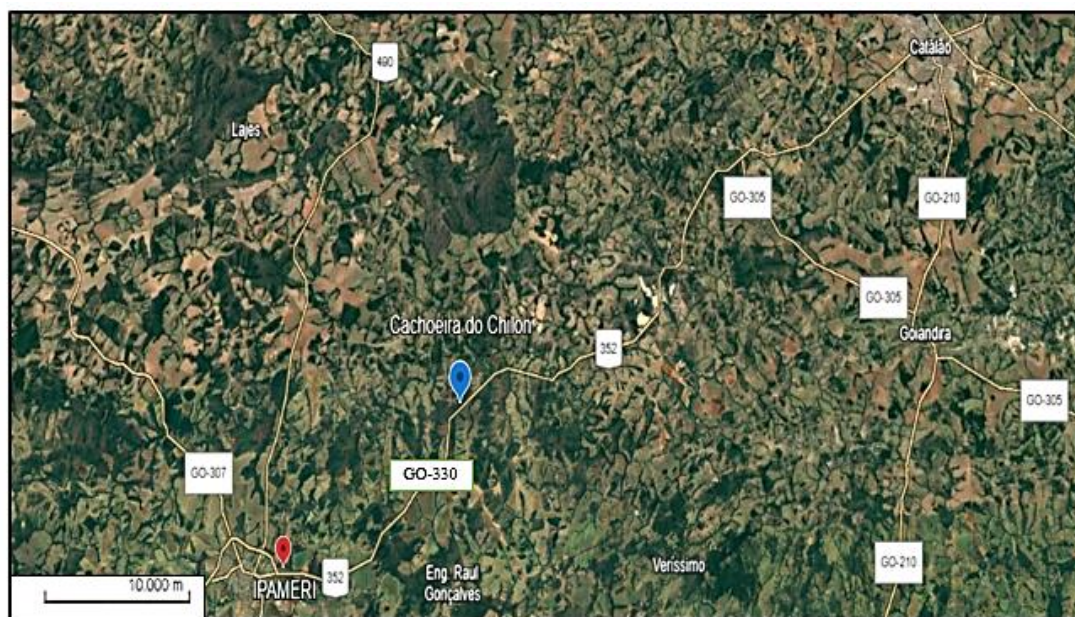


Figura 68. Imagem de Satélite (Google Earth) da Cachoeira do Chilon.
Acesso a partir do trevo da saída para Catalão– GO 330.

Distância do Centro da Cidade

Aproximadamente 16 km do centro de Ipameri-GO

Acesso

Carro + caminhada de aproximadamente 0,5 km (cerca de 8 minutos)

- **Cachoeira do Moinho**

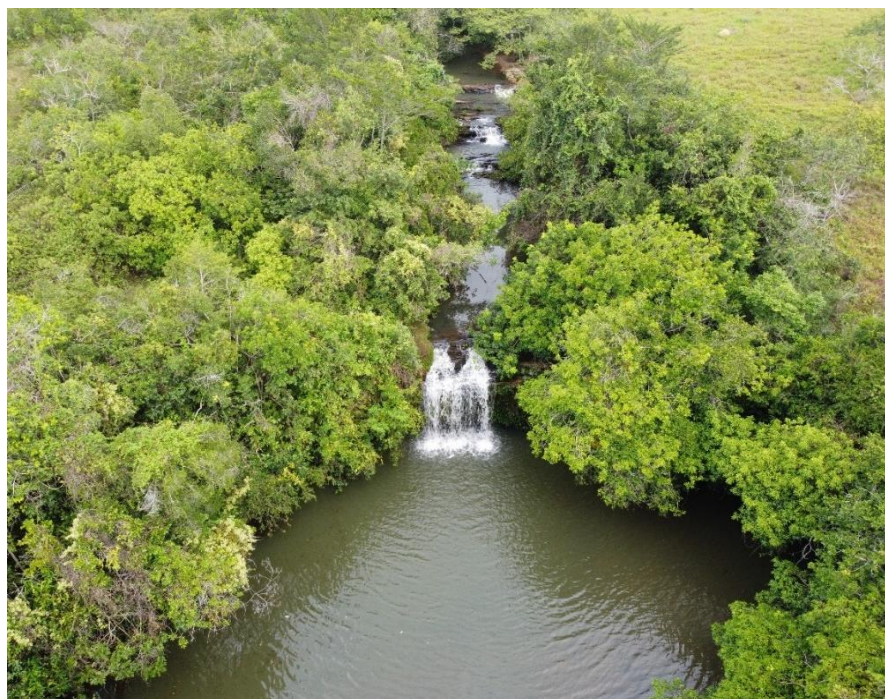


Figura 69. Cachoeira do Moinho – Imagem de Drone (2023)
Crédito: Jair de Souza Júnior

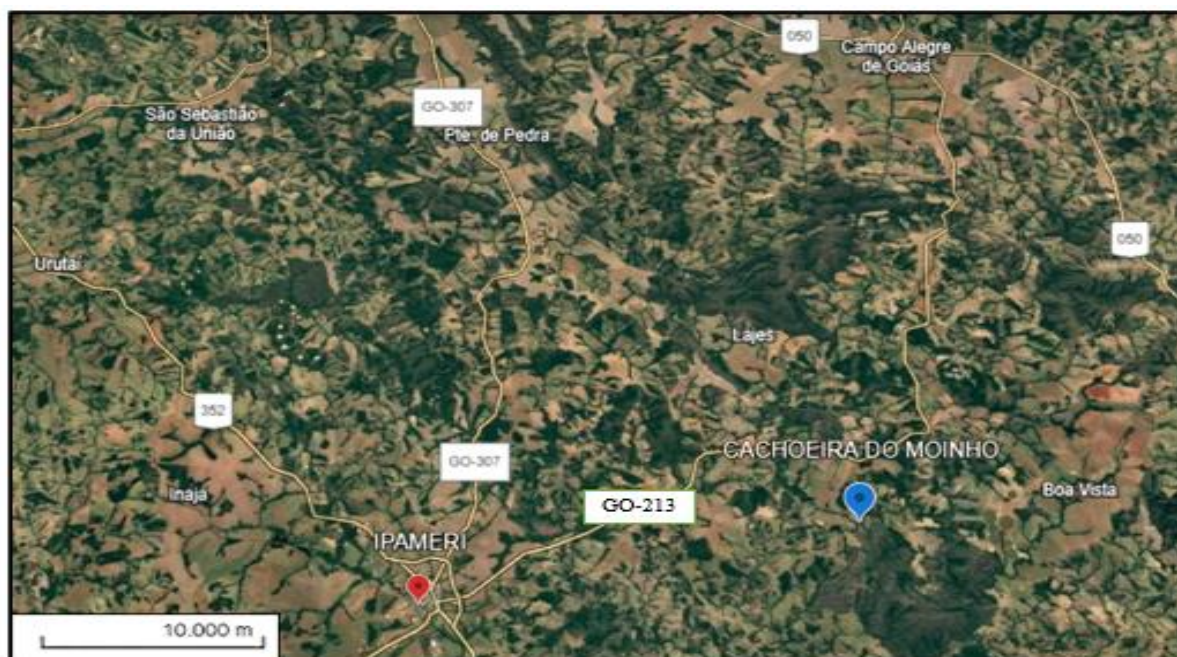


Figura 70. Imagem de Satélite (Google Earth) da localização da Cachoeira do Moinho
Acesso a partir da saída de Campo Alegre de Goiás (GO-213).

Distância do Centro da Cidade

Aproximadamente 29 km do centro de Ipameri-GO

Acesso

Carro + caminhada de aproximadamente 1,3 km (cerca de 20 minutos)

4. DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO

O desenvolvimento deste PTT envolveu a combinação de atividades de campo, ferramentas de sensoriamento remoto e técnicas de geoprocessamento, com o objetivo de identificar, mapear e analisar a dinâmica das fitofisionomias do Cerrado ao longo das trilhas selecionadas no município de Ipameri-GO. A metodologia buscou garantir rigor técnico, padronização dos procedimentos e comparabilidade entre os anos analisados (2016 a 2024), assegurando resultados consistentes e reproduzíveis.

O levantamento inicial ocorreu por meio de visitas de campo, nas quais cada trilha foi percorrida individualmente, possibilitando a realização de registros fotográficos da paisagem e da vegetação predominante. O percurso foi georreferenciado com auxílio de um dispositivo GPS Garmin Forerruner 965 acoplado em relógio digital esportivo, que registrou as rotas completas, permitindo a posterior integração com os dados de sensoriamento remoto. Essa etapa garantiu a correspondência entre observações in loco e informações espaciais extraídas em ambiente SIG.

A delimitação espacial das áreas de estudo foi realizada no software Google Earth, englobando locais situados em um raio de 40km do entorno do município, mediante a criação de polígonos que representaram os limites aproximados das trilhas e suas adjacências. As áreas variaram entre 2 km² e 6 km², a depender da largura dos cursos d'água e da presença de áreas de pastagens que reduziram a extensão mapeada em alguns trechos, como no caso do Rio Corumbá.

O processamento das imagens orbitais foi conduzido no QGIS Desktop 3.34.12, utilizando recortes de imagens provenientes do satélite Sentinel-2A. Foram selecionadas cenas correspondentes ao período seco (maio a setembro) de cada ano analisado, uma vez que a menor presença de nuvens nesse intervalo garante melhor qualidade das imagens e maior nitidez na distinção das fitofisionomias. Para esse procedimento, foram empregadas bandas com resolução espacial de 20 metros, consideradas adequadas para a escala do estudo e para a caracterização da vegetação nas trilhas.

O mapeamento das fitofisionomias foi realizado com base em um modelo de classificação previamente treinado no Software Rstudio (Mapeamento das Fitofisionomias do Parque Estadual da Serra de Caldas Novas / Vivianne Rodrigues da Silva), que havia sido desenvolvido para a região do Cerrado. Esse modelo foi aplicado, diretamente nas áreas de interesse, permitindo discriminar de forma automatizada os principais tipos de vegetação

presentes.

As classes contempladas nos mapas incluem: Cerrado típico, Cerradão, Cerrado rupestre, Campo sujo, Campo rupestre, Mata de galeria, Veredas e Solo Exposto. Cada uma dessas formações apresenta características ecológicas específicas, cuja identificação espacial é essencial para a compreensão da dinâmica ambiental local.

Para a predição das fitofisionomias, foram utilizadas variáveis espectrais reconhecidas na literatura por sua eficácia na diferenciação da vegetação, tais como: IRECI (Índice de Relação de Clorofila na Infravermelho), GNDVI (Índice de Vegetação por Diferença Normalizada Verde), RI (Índice de Reflexão), MTCI (Índice de Clorofila de Meris Terrestre), PSSRA (Índice Simples de Reflectância de Clorofila Vermelha) e RVI (Índice de Vegetação por Razão). Esses índices foram aplicados de maneira integrada, aumentando a robustez do processo de classificação e reduzindo ambiguidades na distinção entre classes de cobertura vegetal.

Durante a execução da metodologia, foram identificados erros pontuais relacionados ao processo de classificação supervisionada, especialmente em áreas com transição abrupta entre fitofisionomias ou em regiões de solo pedregoso e vegetação rala, que tendem a gerar confusão espectral. Tais oscilações não correspondem a transformações reais da paisagem, mas sim a limitações inerentes ao modelo aplicado, reforçando a necessidade de validação contínua e de interpretação cautelosa dos resultados.

De modo geral, a metodologia adotada possibilitou identificar tendências de estabilidade e regeneração em áreas de Cerrado típico e Mata de galeria, ao mesmo tempo em que evidenciou crescimento das áreas de Solo exposto em determinadas trilhas, o que pode estar relacionado tanto a pressões antrópicas (pastagem, pisoteio, trilheiros) quanto a erros do modelo de classificação.

O mapeamento das fitofisionomias resultante constitui uma ferramenta de elevada utilidade prática. Além de permitir o acompanhamento da dinâmica da vegetação ao longo dos anos, oferece subsídios para a gestão sustentável dos atrativos naturais de Ipameri, possibilitando o planejamento de ações de conservação, o monitoramento da pressão antrópica e a promoção do turismo responsável. O produto final representa, portanto, não apenas um instrumento de pesquisa acadêmica, mas também um recurso estratégico para políticas públicas e iniciativas locais voltadas à preservação do Cerrado.

Em complemento ao produto escrito, foi criado um site com o objetivo de ampliar o acesso, a divulgação e a compreensão das informações apresentadas. O site foi desenvolvido e

hospedado na plataforma GitHub, estruturado como um produto digital de caráter informativo e educativo. Nele, o usuário pode explorar oito trilhas e cinco outros locais de visitação, cada um acompanhado por mapas do percurso, informações de acesso e orientações práticas para a visitação. O conteúdo inclui ainda a explicação conceitual sobre turismo ecopedagógico e ecoturismo, a localização do município de Ipameri, bem como dicas de segurança e de cuidado com o ambiente local. Por fim, o site apresenta uma seção de créditos e um espaço sobre a autora, assegurando a identificação da autoria e a transparência na construção do produto.

O Produto Técnico-Tecnológico (PTT) e o site aqui apresentados representam a materialização de um processo de pesquisa, planejamento e compromisso com a divulgação do conhecimento de forma acessível e aplicada. O PTT sistematiza informações técnicas e científicas, enquanto o site amplia esse conteúdo ao transformá-lo em uma ferramenta dinâmica de consulta, educação e apoio à gestão e ao turismo. Juntos, eles não se encerram em si mesmos, mas se configuram como instrumentos abertos, passíveis de atualização e aprimoramento, que buscam fortalecer a valorização do território, subsidiar tomadas de decisão e estimular uma relação mais consciente e sustentável entre a sociedade e o espaço estudado.

5. PERSPECTIVA E RELEVÂNCIA DO PRODUTO

O Guia para turismo Ecopedagógico em Ipameri-GO configura-se como uma iniciativa para a valorização do patrimônio natural, cultural e educativo da região. Inserido no bioma Cerrado, o município apresenta expressiva diversidade ambiental, paisagística e histórica, o que evidencia a necessidade de instrumentos que orientem o uso consciente desses recursos.

Sob a perspectiva ecopedagógica, o guia vai além da função meramente informativa, assumindo papel pedagógico e formativo. Conforme Gadotti (2009), a ecopedagogia propõe uma educação voltada para a sustentabilidade, baseada na vivência, na ética e na responsabilidade socioambiental.

A relevância do guia também se manifesta na sua contribuição para o planejamento e a organização do turismo local, ao incentivar práticas sustentáveis e o turismo de base comunitária. De acordo com Loureiro (2012), a educação ambiental crítica deve estar associada à participação social e ao fortalecimento das comunidades locais, elementos que podem ser potencializados por meio de iniciativas turísticas educativas. Ao interagir informações sobre atrativos naturais, culturais e históricos com orientação ecopedagógica, torna-se um instrumento de apoio para instituições de ensino pesquisadores, visitantes e gestores públicos.

Além disso, atividades de ecoturismo vinculadas à educação ambiental podem potencializar a valorização dos recursos naturais e fortalecer a economia local quando articuladas a políticas de conservação e inclusão social.

Dessa forma, o Guia Ecopedagógico de Turismo para Ipameri-GO se apresenta como um instrumento estratégico para a promoção de práticas turísticas responsáveis, a construção de conhecimentos significativos sobre o ambiente e a consolidação de políticas locais de educação ambiental e desenvolvimento sustentável.

5.1 Aderência

O PTT Guia para Turismo Ecopedagógico em Ipameri-GO apresenta alta aderência às Ciências Ambientais, especialmente no contexto de conservação e monitoramento de ecossistemas do Cerrado. Está diretamente relacionado à área de concentração do Programa de Pós-Graduação em Conservação de Recursos Naturais do Cerrado (PPG-CRENAC), alinhando-se à linha de atuação científico-tecnológica voltada à gestão e preservação de biodiversidade, educação ambiental e mapeamento de fitofisionomias. O produto integra

metodologias de campo, sensoriamento remoto e geoprocessamento, combinando práticas acadêmicas com tecnologias aplicadas à conservação, contribuindo para o conhecimento científico e técnico sobre o bioma.

5.2 Impacto

O produto tem potencial para gerar impactos significativos no meio social e ambiental local, ao fornecer informações técnicas e didáticas sobre trilhas e fitofisionomias de Ipameri-GO. A demanda é espontânea e prevista para visitantes, educadores, gestores públicos e pesquisadores, que poderão utilizar o PTT para atividades de turismo sustentável, educação ambiental, planejamento territorial e monitoramento da vegetação. A relevância do produto reside na promoção da conscientização ambiental, no incentivo a práticas de turismo sustentável e no subsídio de políticas públicas, contribuindo para a preservação do Cerrado e a valorização cultural e ecológica da região.

5.3 Aplicabilidade

O PTT apresenta alta aplicabilidade, pois o material didático será de fácil utilização para diversos públicos: turistas, escolas, universidades e órgãos ambientais. A abrangência inicial é local, com potencial de expansão regional mediante adaptação a outros municípios do Cerrado. A replicabilidade é viável, já que a metodologia de mapeamento e descrição de trilhas pode ser replicada em diferentes áreas com ecossistemas semelhantes. Além disso, o produto será testado em campo, permitindo ajustes antes de sua disponibilização definitiva para o público-alvo, garantindo precisão e relevância das informações.

5.4. Inovação

O PTT configura-se como produção com médio teor inovativo, uma vez que combina conhecimentos pré-estabelecidos de classificação de fitofisionomias (RIBEIRO; WALTER, 1998) com ferramentas modernas de geoprocessamento e sensoriamento remoto. Embora o conceito de guias de trilhas não seja totalmente novo, a integração de mapas detalhados, índices espectrais e contextualização ecológica e cultural local representa uma inovação significativa

na forma de apresentar e disseminar conhecimento técnico e científico sobre o Cerrado de Ipameri, permitindo uma análise mais detalhada e precisa, proporcionando informações cruciais para a divulgação destas áreas para atividades de esporte e lazer, conservação e promoção da sustentabilidade. Vale destacar que não foram encontrados outros materiais semelhantes para o município. Este mapeamento será uma ferramenta valiosa para embasar decisões políticas e práticas de manejo sustentável, oferecendo algo inédito à população ipamerina e turistas, disponibilizando uma visão real e prática para a localização das áreas verdes e principais belezas naturais do município, além de fortalecer a capacidade de monitoramento ao longo do tempo, aspectos ainda não evidenciados anteriormente. Assim, o produto se enquadra como inovação incremental, agregando valor e novas funcionalidades a um formato já existente.

5.5 Complexidade

O desenvolvimento do PTT envolve alta complexidade, pois requer a interação entre diversos atores e conhecimentos: pesquisadores, técnicos de geoprocessamento, guias locais, gestores públicos e educadores. A elaboração demanda profundo conhecimento científico em ecologia, geoprocessamento, sensoriamento remoto e educação ambiental, além de integração entre técnicas de campo e análises digitais. O produto combina múltiplas etapas de validação e interpretação de dados, exigindo sinergia entre áreas distintas e resolução de conflitos cognitivos relacionados à classificação de fitofisionomias e uso dos mapas.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Produto Técnico-Tecnológico consiste de um guia interpretativo de trilhas ecológicas no município de Ipameri, Goiás. O produto evidenciou a relevância de se compreender o Cerrado não apenas como um bioma de grande diversidade, mas como parte integrante da identidade cultural, histórica e social local. A elaboração combinou a utilização de técnicas de geoprocessamento e sensoriamento remoto para estudo da dinâmica vegetacional nativa, contribuindo para sistematizar informações sobre a dinâmica da vegetação nativa.

Constatou-se que as trilhas mapeadas não representam apenas caminhos físicos, mas também trajetórias de aprendizagem e de resgate de saberes locais. O cruzamento de informações ambientais com registros fotográficos, mapas digitais e rotas possibilitou reconhecer as diferentes fitofisionomias presentes na região, identificar áreas de preservação e regeneração, bem como apontar áreas que ainda sofrem com a pressão da ação antrópica. Essa leitura crítica do território evidencia a necessidade de um olhar mais cuidadoso por parte da comunidade, do poder público e dos visitantes.

O material destaca a percepção do potencial do Cerrado de Ipameri para o turismo sustentável e a educação ambiental. O guia interpretativo se configura como ferramenta de incentivo à visitação consciente, à sensibilização ecológica e à valorização das riquezas naturais locais. Nesse sentido, o PTT transcende a função de produto acadêmico, assumindo o papel de recurso pedagógico e de difusão científica que pode ser utilizado em escolas, universidades, projetos comunitários e iniciativas de turismo ecológico. Ao traduzir conceitos técnicos em uma linguagem acessível, amplia-se a capacidade de engajamento e fortalece-se a relação entre ciência e sociedade.

A experiência de construção do PTT também revelou a importância da interdisciplinaridade, reunindo conhecimentos de ecologia, cartografia, geotecnologias, educação e história local. Essa integração permitiu que o produto final fosse não apenas descritivo, mas também interpretativo, trazendo uma visão holística do Cerrado local e estimulando reflexões sobre seu futuro. Esse caráter interdisciplinar é, inclusive, um dos maiores diferenciais do material produzido, o que reforça seu potencial de replicabilidade em outras regiões do bioma, incentivando novos projetos que unam ciência, tecnologia e saber popular.

Apesar de sua relevância científica, educativa e territorial, o Produto Técnico-Tecnológico desenvolvido não elimina, por si só, as limitações relacionadas ao acesso às áreas

onde se localizam parte dos atrativos, especialmente por se tratarem, em sua maioria, de propriedades privadas. Tal condição evidencia a necessidade de ações futuras que extrapolem o alcance do trabalho acadêmico, demandando a articulação de políticas públicas integradas, em parceria com o poder público. Essas iniciativas são fundamentais para promover o diálogo com os proprietários rurais e viabilizar estratégias de ordenamento, acesso controlado e valorização dos atrativos, fortalecendo o turismo sustentável e a conservação do Cerrado no município.

7. REFERÊNCIAS

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2020.

COSTA, B.; Faria, G. H. D. *Sob o Céu de Ipameri: imigrantes*. Ipameri: Livros ebooks, 2023. ISBN 978-65-88588-10-9. livrosebooks.com.br+1.

GADOTTI, Moacir. *Educação para a sustentabilidade: um a contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2009.

GADOTTI, Moacir. *Pedagogia da Terra: educação ambiental e cidadania planetária*. 2. ed. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2020. Disponível em: <<https://agenciadoradenoticias.go.gov.br/45199-novo-mapa-do-turismo-em-goias-passa-a-contar-com-92-municipios>>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Cidades e Estados: Ipameri*. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>> Acesso em: 9 ago. 2025.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. *Trajatória e fundamentos da educação ambiental*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MAPBIOMAS. *Projeto MapBiomias – Coleção 8 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso de Solo do Brasil, 2023*. Disponível em: <https://mapbiomas.org/>. Acesso em: 9 ago. 2025.

MINISTÉRIO DO TURISMO (Brasil). *Mapa do Turismo Brasileiro 2022*. Disponível em: <<https://www.gov.br/turismo/>> Acesso em: 9 ago. 2025.

MYERS, Norman; MITTERMEIER, Russell A.; MITTERMEIER, Cristina Goettsch; FONSECA, Gustavo A. B.; KENT, Jennifer. *Biodiversity hotspots for conservation priorities*. Nature, London, v. 403, p. 853–858, 2000.

PREFEITURA MUNICIPAL DE Ipameri. *Histórico do município de Ipameri*. Ipameri: Prefeitura Municipal de Ipameri, 2026. Disponível em: <https://ipameri.go.gov.br/>. Acesso em: 28 fev. 2026.

RIBEIRO, José Felipe; WALTER, Bruno Machado Teles. *Fitofisionomias do bioma Cerrado*. In: SANO, Sueli Matiko; ALMEIDA, Semíramis Pedrosa de (org.). Cerrado: ambiente e flora. Planaltina: Embrapa Cerrados, 1998. p. 89–166.

SAUVÉ, Lucie. Educação ambiental: trajetórias, fundamentos e práticas. In: CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; SAUVÉ, Lucie (org.). *Pesquisa em educação ambiental: contextos, saberes e práticas*. Porto Alegre: Penso, 2019. p. 17-36.

VIVIANE, Silva. *Mapa das Fitofisionomias do Parque Estadual da Serra de Caldas Novas*. Orientador Anderson da Silva; co-orientador Kenny de Oliveira. Urutaí, 2023. p. 28.

WALTER, Bruno Machado Teles. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, Sueli Matiko; ALMEIDA, Semíramis Pedrosa de; RIBEIRO, José Felipe (org.). *Cerrado: ecologia e flora*. Brasília: Embrapa Cerrados, 2008. p. 151–212.