

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
MESTRADO EM GESTÃO DO TERRITÓRIO

JAD JACQUELINE FERRAZ BUENO

ANÁLISE DO USO PÚBLICO DA FURNA DO BURACO DO PADRE - PARQUE
NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS (PR)

PONTA GROSSA

2024

JAD JACQUELINE FERRAZ BUENO

ANÁLISE DO USO PÚBLICO DA FURNA DO BURACO DO PADRE - PARQUE
NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS (PR)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, curso de Mestrado em Gestão do Território, da Universidade Estadual de Ponta Grossa, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Orientadora: Prof^a.Dr^a. Jasmine Cardozo Moreira
Co-orientador: Prof. Dr. Isonel Meneguzzo Sandino

PONTA GROSSA

2024

B928 Bueno, Jad Jacqueline Ferraz

Análise do uso público da Furna do Buraco do Padre - Parque Nacional dos Campos Gerais (PR / Jad Jacqueline Ferraz Bueno. Ponta Grossa, 2024. 142 f.

Dissertação (Mestrado em Gestão do Território - Área de Concentração: Gestão do Território: Sociedade e Natureza), Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientadora: Profa. Dra. Jasmine Cardozo Moreira.
Coorientador: Prof. Dr. Isonel Meneguzzo Sandino.

1. Uso público. 2. Percepção do visitante. 3. Impactos ambientais. 4. Parque Nacional dos Campos Gerais. I. Moreira, Jasmine Cardozo. II. Sandino, Isonel Meneguzzo. III. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Gestão do Território: Sociedade e Natureza. IV.T.

CDD: 910



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
Av. General Carlos Cavalcanti, 4748 - Bairro Uvaranas - CEP 84030-900 - Ponta Grossa - PR - <https://uepg.br>

TERMO

JAD JACQUELINE FERRAZ BUENO

ANÁLISE DO USO PÚBLICO DA FURNA DO BURACO DO PADRE - PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS (PR)

Ponta Grossa, 23 de setembro de 2024

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Curso de Pós-Graduação em Geografia – Mestrado em Gestão do Território, Setor de Ciências Exatas e Naturais, da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:

Profa. Dra. Jasmine Cardozo Moreira (UEPG)

Prof. Dr. Heros Augusto Santos Lobo - UFSCAR

Prof. Dr. Gilson Burigo Guimarães (UEPG)



Documento assinado eletronicamente por **Jasmine Cardozo Moreira, Professor(a)**, em 23/09/2024, às 15:22, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Gilson Burigo Guimaraes, Professor(a)**, em 23/09/2024, às 15:31, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Heros Augusto Santos Lobo, Usuário Externo**, em 30/09/2024, às 12:26, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

Dedico este trabalho à minha família, que sempre está ao meu lado, me apoiando.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, expresso minha gratidão a Deus e à espiritualidade por concederem-me forças e perseverança.

À minha mãe, por ter sido uma mãe maravilhosa, pelo seu amor incondicional e constante orientação ao longo dos anos estando sempre ao meu lado, apoiando minhas decisões e incentivando a realização dos meus sonhos, mesmo diante da distância que nos separa. Sinto profundamente seu amor e sei que zela por mim.

Ao meu pai, pelos sábios conselhos, por todas as nossas conversas e pelo apoio inabalável às minhas escolhas, sempre disponível para auxiliar em todas as circunstâncias. Agradeço pelo carinho, preocupação e dedicação a mim, e pela liberdade que sempre me concedeu para ser quem sou. Minhas conquistas e felicidade são fruto do apoio incondicional deles, as figuras mais importantes em minha vida.

Aos meus irmãos Jeremy e Jonas, pela parceria constante, torcida incessante e pelas conversas enriquecedoras. Independentemente da distância geográfica, sei que podemos contar uns com os outros incondicionalmente.

Às minhas cunhadas Rafaela e Daniela, pela amizade sincera e apoio mútuo, agradeço por se orgulharem de minhas realizações.

À minha orientadora, Professora Jasmine Cardozo Moreira, pela paciência, compreensão e confiança depositada em mim. Agradeço por tudo que ensinou, assistência prestada e pela oportunidade concedida.

Aos amigos do LabTan, em especial a Tatiane, pela amizade genuína e auxílio desde o início do programa. Admiro profundamente sua generosidade e disposição em ajudar quem necessita.

A toda a equipe do Parque de Natureza Buraco do Padre, por me acolherem e oferecerem suporte constante. Em especial, agradeço ao Álvaro por todas as oportunidades e assistência ao longo desses anos.

Aos meus queridos amigos, por todos os conselhos, diálogos significativos e amizade inestimável. E à Universidade Estadual de Ponta Grossa e aos professores do Programa de Pós-Graduação em Geografia, pela riqueza de conhecimento transmitida. Agradeço pela oportunidade de crescimento acadêmico e pessoal proporcionada por esta instituição e seus docentes.

RESUMO

O uso público em áreas naturais é um tema cada vez mais relevante, especialmente no contexto de conservação ambiental e potencial econômico. Neste estudo, analisamos a Furna Buraco do Padre, localizada no Parque de Natureza Buraco do Padre, que faz parte do Parque Nacional dos Campos Gerais, em Ponta Grossa - PR. O objetivo é investigar o uso público desse atrativo, identificando potenciais impactos ambientais e a percepção dos visitantes, com o intuito de minimizar esses impactos. Para isso, foram utilizados métodos de pesquisa de campo e entrevistas. A pesquisa foca na observação participativa e na coleta de dados sobre a percepção dos visitantes, permitindo a categorização dos resultados obtidos. Essa abordagem revelou impactos ambientais significativos decorrentes da visitação, além de mostrar que muitos visitantes demonstram uma conscientização crescente sobre a importância da conservação, embora a falta de conhecimento sobre os efeitos negativos de suas atividades. Com base nos dados coletados, foram propostas estratégias de manejo que visam a gestão sustentável da unidade de conservação. Diante da crescente visitação em áreas protegidas, esta pesquisa oferece subsídios valiosos para entender os desafios de conciliar conservação ambiental e uso público, contribuindo para a implementação de políticas e práticas de manejo efetivas.

Palavras-chave: Uso Público, Percepção do Visitante, Impactos Ambientais, Parque Nacional dos Campos Gerais.

ABSTRACT

Public use in natural areas is an increasingly relevant topic, especially in the context of environmental conservation and economic potential. In this study, we analyze the Furna Buraco do Padre, located in the Buraco do Padre Nature Park, which is part of the Campos Gerais National Park in Ponta Grossa, PR. The objective is to investigate the public use of this attraction, identifying potential environmental impacts and visitor perceptions to minimize these impacts. To achieve this, field research methods and interviews were employed. The research focuses on participatory observation and data collection on visitor perceptions, allowing for the categorization of the obtained results. This approach revealed significant environmental impacts resulting from visitation and showed that many visitors demonstrate a growing awareness of the importance of conservation, although there is a lack of knowledge about the negative effects of their activities. Based on the collected data, management strategies were proposed aiming at the sustainable management of the conservation unit. Given the increasing visitation in protected areas, this research provides valuable insights into understanding the challenges of balancing environmental conservation and public use, contributing to the implementation of effective management policies and practices.

Keywords: Public Use; Visitor Perception; Environmental Impacts, Campos Gerais National Park.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do Parque Nacional dos Campos Gerais e o Buraco do Padre.....	49
Figura 2 - Furna do Buraco do Padre (à esquerda) e da Fenda do Padre (à direita).....	53
Figura 3 - Cacto-bolinha (<i>Parodia Carambeiensis</i>) e o Crustaceo (<i>Aegla Castro Schmitt</i>).....	54
Figura 4 - Croqui Turístico do Parque de Natureza Buraco do Padre.....	57
Figura 5 - Cachoeira do Buraco do Padre.....	59
Figura 6 - Cachoeira do Poço Encantado (furna menor).....	60
Figura 7 - Fenda da Freira.....	61
Figura 8 - Mega Revoada - Tirolesa.....	63
Figura 9 - Setor Macarrão - Escalada.....	64
Figura 10 - Experiência noturna.....	65
Figura 11 - Ponto de Informações (ponto i), local onde os questionários foram aplicados.....	74
Figura 12 - Árvores com inscrições realizadas por visitantes.....	77
Figura 13 - Recuperação de inscrições nas árvores, com cipós e musgos.....	78
Figura 14 - Evidencia de descarte inadequado de lixo.....	79
Figura 15 - Garrafa plástica na Furna.....	80
Figura 16 - Pertences nas rochas.....	81
Figura 17 - Aracnídeo encontrado na furna.....	82
Figura 18 - Partes de um Opilião.....	83
Figura 19 - Excesso de visitantes em observação realizada no mês de setembro de 2023.....	84
Figura 20 - Visitantes nas rochas.....	85
Figura 21 - Retirada dos musgos das rochas.....	86
Figura 22 - Quantidade de questionários aplicados, o primeiro número indica a data e o segundo o número de questionários respondidos.....	88
Figura 23 - Furna totalmente alagada em novembro de 2023.....	91
Figura 24 - Expressões que os visitantes descreveram ao visitar a furna pela primeira vez.....	108

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Qual a sua idade?.....	92
Gráfico 2 - Gênero?.....	93
Gráfico 3 - Qual seu nível de escolaridade?.....	94
Gráfico 4 - [Se não for de Ponta Grossa] a visita hoje é:.....	96
Gráfico 5 - Está visitando este local:.....	97
Gráfico 6 - Como você chegou aqui hoje?.....	98
Gráfico 7 - Você veio para passar:.....	99
Gráfico 8 - Esta é a sua primeira visita ao parque?.....	100
Gráfico 9 - Qual (quais) atividade(s) realizou (ou vai realizar) durante a visita?....	101
Gráfico 10 - Qual é o principal atrativo que motivou a sua visita ao parque hoje?.	102
Gráfico 11 - Em geral, como você avalia sua visita ao parque hoje?.....	103
Gráfico 12 - O número de pessoas visitando a Furna afetou seu nível de satisfação sobre o local?.....	104
Gráfico 13 - De modo geral, as suas expectativas ao visitar o local foram satisfeitas?	105
Gráfico 14 - Como avalia a acessibilidade até a Furna?.....	106
Gráfico 15 - Se você tivesse a oportunidade, visitaria novamente esse parque?...	107
Gráfico 16 - Você sabia que o parque Buraco do Padre está situado dentro do Parque Nacional dos Campos Gerais, antes de chegar aqui?.....	109
Gráfico 17 - [Se não] Como você ficou sabendo que está dentro de uma área no Parque Nacional?.....	110
Gráfico 18 - Você viu alguém com algum comportamento inadequado dentro da Furna?.....	111
Gráfico 19 - Você acredita que atualmente a área da furna está sendo bem cuidada?.....	114
Gráfico 20 - Como você se descreveria como visitante de áreas naturais protegidas?.....	115
Gráfico 21 - O que você acha do uso de capacetes dentro da furna?.....	116

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Categorias de Unidades de Proteção Integral.....	25
Quadro 2 - Unidades de Conservação de Uso Sustentável.....	26
Quadro 3 - Potenciais efeitos ambientais e ecológicos negativos das atividades turísticas.....	37
Quadro 4 - Etapas da pesquisa.....	70
Quadro 5 - Cronograma de atividades realizadas para coleta de dados e monitoramento.....	71
Quadro 6 - Exemplos de indicadores de impactos ambientais.....	76
Quadro 7 - Justificativa do uso do capacete.....	116
Quadro 8 - Indicadores de impactos encontrados no PNB.....	121

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Temperaturas dos dias de aplicação do questionário.....	88
Tabela 2 - Quantidade total de visitantes no parque nas respectivas datas.....	89
Tabela 3 - Estados e municípios onde os entrevistados moravam.....	94
Tabela 4 - Se sim, qual comportamento?.....	112

LISTA DE SIGLAS

APA - Área de Proteção Integral.

ARIE - Área de Relevante Interesse Ecológico.

ARPA - *Amazon Region Protected Areas Program* (Programa Áreas Protegidas da Amazônia).

CECAV - Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas.

COMOB - Coordenação de monitoramento da Biodiversidade.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

FLONA - Floresta Nacional.

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

PM - Plano de Manejo.

PME - Plano de Manejo Espeleológico.

PNBP - Parque de Natureza Buraco do Padre.

PNCG - Parque Nacional dos Campos Gerais.

PNI - Parque Nacional do Itatiaia.

PUP - Plano de Uso Público.

RDS - Reserva de Desenvolvimento Sustentável.

REBIO - Reservas Biológicas.

REFAU - Reserva de Fauna.

RESEX - Reserva Extrativista.

RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural.

SAMGe - Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão.

SISBIO - Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

UC - Unidades de Conservação.

UEPG - Universidade Estadual de Ponta Grossa.

UICN - União Internacional para Conservação da Natureza.

WVU - *West Virginia University* (Universidade de West Virginia).

WWF - *World Wildlife Fund* (Fundo Mundial da Natureza).

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	13
CAPÍTULO 1 - UNIDADES DE CONSERVAÇÃO A PARTIR DA PERSPECTIVA DO TERRITÓRIO.....	16
1.1 CONCEITOS DE TERRITÓRIO E TERRITORIALIDADE.....	16
1.2 GESTÃO DO TERRITÓRIO.....	18
1.3 RELAÇÃO DE TERRITÓRIO E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	20
1.4 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	23
1.5 CATEGORIAS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E O SEU MANEJO.....	25
1.5.1 Plano de Manejo.....	28
1.5.2 Plano de Manejo Espeleológico.....	30
1.5.3 Plano de Uso Público.....	31
CAPÍTULO 2 - USO PÚBLICO E A PERCEPÇÃO DO VISITANTE.....	33
2.1 USO PÚBLICO EM ÁREAS NATURAIS.....	33
2.2 IMPACTOS AMBIENTAIS.....	35
2.3 MONITORAMENTO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	38
2.3.1 Monitoramento da Biodiversidade.....	39
2.3.2 Monitoramento da Geodiversidade.....	41
2.3.3 Monitoramento da Visitação.....	44
2.4 PERCEPÇÃO E SATISFAÇÃO DO VISITANTE.....	45
CAPÍTULO 3 - PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS E PARQUE DE NATUREZA BURACO DO PADRE.....	48
3.1 PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS.....	48
3.2 PARQUE DE NATUREZA BURACO DO PADRE.....	51
3.3 ASPECTOS GEOLÓGICOS E BIOLÓGICOS.....	52
3.4 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA.....	55
3.5 VISITAÇÃO NO PARQUE.....	56
3.6 ATRATIVOS.....	58
3.7 PESQUISAS REALIZADAS NA ÁREA.....	67
METODOLOGIA.....	69
RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	76
4.1 PESQUISA IN LOCO: OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE.....	76
4.2 PESQUISA IN LOCO: QUESTIONÁRIOS.....	87
4.3 SUGESTÕES DE MELHORIAS E MANEJO NA ÁREA.....	120
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	123
REFERÊNCIAS.....	126
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS.....	136
ANEXO A - AUTORIZAÇÃO SISBIO Nº89362-1.....	139

INTRODUÇÃO

O crescente interesse da sociedade por atividades ao ar livre e a busca por experiências em contato com a natureza têm impulsionado a visitação a áreas protegidas (Brasil, 2024), como o Parque Nacional dos Campos Gerais (PNCG).

O PNCG é uma Unidade de Conservação (UC), faz parte da categoria de unidades de proteção integral, onde o objetivo principal é a conservação da natureza (Brasil, 2000), mas que permite o uso indireto de seus recursos e também o uso público. O parque está situado na região dos Campos Gerais e abrange três municípios: Ponta Grossa, Castro e Carambeí.

Desde a criação de uma área protegida, o turismo, o uso público e a recreação, estão conectados às essas áreas e a visitação aumenta gradativamente devido a seu diferencial de paisagens naturais, culturas e pela motivação do visitante em praticar esportes, lazer, descanso, atividades educativas, recreativas, de interpretação ambiental, entre outras motivações, que proporcionem a oportunidade de conhecer e valorizar os recursos naturais e culturais existentes (Brasil, 2023).

O termo "uso público" designa as atividades desenvolvidas nas UCs pelos visitantes. De acordo com Vallejo (2013), o uso público é um processo de visitação em áreas protegidas, onde diversas atividades educativas e recreativas podem ser realizadas, permitindo que o visitante aproveite os recursos naturais e culturais existentes.

O uso público em UCs representa uma complexa relação entre a conservação da natureza e o desenvolvimento socioeconômico. Por um lado, a visitação pública pode estimular atividades econômicas locais, gerar empregos e promover a educação ambiental. Por outro lado, o uso descontrolado pode acarretar em impactos negativos, como a degradação de habitats, a perda de biodiversidade, a poluição e a alteração dos processos ecológicos.

É fundamental, portanto, que o planejamento e a gestão do uso público sejam realizados de forma integrada, considerando as características específicas de cada UC e as necessidades das comunidades locais.

Para assegurar a conservação da natureza e a sustentabilidade de uma área protegida, é necessário identificar como ocorre a visitação, de forma a minimizar

possíveis impactos ambientais e garantir que a experiência do visitante seja satisfatória.

A Furna do Buraco do Padre, localizada dentro do PNCG, destaca-se como um atrativo natural com potencial turístico significativo. No entanto, a intensificação do uso público pode gerar impactos ambientais e comprometer a conservação da biodiversidade. Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo analisar a dinâmica do uso público na Furna do Buraco do Padre, buscando identificar os principais impactos ambientais e sociais, bem como as percepções dos visitantes. A pesquisa contribuirá para promover a conciliação entre a conservação da natureza e o desenvolvimento de atividades turísticas sustentáveis.

Dessa forma, surge como problema de pesquisa “Como gerenciar o uso público na área da Furna do Buraco do Padre, causando o mínimo impacto negativo?”

Para responder a essa questão, o objetivo geral da pesquisa é “analisar como ocorre o uso público na Furna do Buraco do Padre”. Por sua vez, os objetivos específicos são:

- a) Identificar potenciais impactos ambientais causados pelo uso público;
- b) Verificar a percepção dos visitantes em relação à visitação;
- c) Sugerir propostas de manejo para a gestão, visando minimizar os possíveis impactos causados pelo uso público.

Ao compreender a interação dos visitantes dentro de áreas protegidas, é possível identificar os impactos ambientais que possam surgir e, com antecedência, buscar por medidas e estratégias de gestão que reduzam esses impactos. Além de compreender a percepção do visitante, outro meio de reduzir os impactos é a implementação de programas de conscientização/ educação ambiental, pois fortalece a relação entre a sociedade e a natureza. A conscientização das pessoas sobre a conservação da natureza pode ajudar a diminuir os danos causados.

Outro aspecto importante para minimizar impactos ambientais é o monitoramento contínuo da área. Sem esse monitoramento, pode ser difícil identificar os impactos e buscar soluções com antecedência. Caso a área não conte com um monitoramento, problemas relacionados ao uso público e a outros aspectos, podem resultar em impactos irreversíveis.

Dessa forma, é possível notar que o uso público pode ter um impacto direto ou indireto na UC. Com o monitoramento adequado e a conscientização ambiental

pode-se minimizar impactos ambientais, e proporcionar experiência prazerosa aos visitantes mantendo a conservação da natureza.

Sendo assim, o primeiro capítulo abordará os temas relativos à UC - conceitos, definições, categorias - e conceitos de território e territorialização, gestão de território e a relação de território com as UCs. No segundo capítulo, serão abordados temas sobre uso público, impactos da visitação, tipos de monitoramento e a percepção do visitante. O terceiro e último capítulo apresenta, respectivamente, o PNCG e o PNBP, onde serão descritos os aspectos histórico-culturais, e elementos da sua biodiversidade, geodiversidade e turismo. Após, serão apresentados os resultados e discussões da pesquisa. Por fim, serão elaboradas sugestões de melhorias para a UC a fim de minimizar os impactos da visitação.

CAPÍTULO 1 - UNIDADES DE CONSERVAÇÃO A PARTIR DA PERSPECTIVA DO TERRITÓRIO

1.1 CONCEITOS DE TERRITÓRIO E TERRITORIALIDADE

Território é um conceito que pode referir-se a uma determinada área geograficamente, seja por questões políticas, culturais, físicas ou simbólicas, é um local que possui um significado e uma organização própria, onde ocorrem interações humanas que são definidas pelas relações de poder e controle.

Existem diversos autores que discutem as abordagens de território e quais suas contribuições para o campo da geografia, partindo de diferentes perspectivas e dimensões, mas todos em consenso retratam que território é uma relação de poder (Sack, 1986; Raffestin, 1993; Santos, 1996; Haesbaert, 2005; Souza, 2013).

Os termos território e territorialidade, nas Ciências Políticas, enfatizam a construção do poder ligados a concepção de Estado. Para Raffestin (1993) que traz em seu livro 'Por uma Geografia de Poder' o conceito de que poder vem através de um conjunto de sinais, são eles: População, Território e Recursos.

O poder visa o controle e a dominação sobre os homens e sobre as coisas. Pode-se retomar aqui a divisão tripartida em uso na geografia política: a população, o território e os recursos. Considerando o que foi dito sobre a natureza do poder, será fácil compreender por que colocamos a população em primeiro lugar: simplesmente porque ela está na origem de todo o poder. Nela residem as capacidades virtuais de transformação, ela constitui o elemento dinâmico de onde procede a ação. [...] O território não é menos indispensável, uma vez que é a cena do poder e o lugar de todas as relações, mas sem a população, ele se resume a apenas uma potencialidade, uma vez que a cena do poder e o lugar de todas as relações, mas sem a população, ele se resume a apenas uma potencialidade, um dado estático a organizar e a integrar numa estratégia. Os recursos, enfim, determinam os horizontes possíveis da ação. Os recursos condicionam o alcance da ação. (Raffestin, 1993, p. 58)

Entretanto, o território pode ser multidimensional, percebido de outras perspectivas, existindo diferentes pensamentos teóricos, partindo de uma visão materialista, estruturalista, positivista e também subjetiva podendo ser compreendido de diversas particularidades, e direcionadas a uma questão específica.

O território e a territorialidade podem ser reconhecidos como um espaço físico (material), delimitando uma superfície integrando natureza e relação humana,

podendo ser vista como uma representação simbólica de vínculo ou pertencimento, baseada na questão da Geografia.

A perspectiva a partir do subjetivismo, para Deleuze e Guattari (1992, 2005, 2010) e Guattari e Rolnik (1996) que, traz uma abordagem fenomenológica, onde o desejo humano é a fonte para a criação dos territórios. Ainda segundo Guattari e Rolnik (1996) o território percebido como uma apropriação, se constitui de comportamentos e investimentos realizados, a partir de representações em tempos e espaços - cognitivos, estéticos, culturais e sociais. Na perspectiva etológica, a definição é de:

Um "território" no sentido etológico e entendido como o ambiente [environment] de um grupo [...] que não pode por si mesmo ser objetivamente localizado, mas que é constituído por padrões de interações através dos quais o grupo ou banda assegura uma certa estabilidade e localização. Exatamente do mesmo modo o ambiente de uma única pessoa (seu ambiente social, seu espaço pessoal de vida ou seus hábitos) pode ser vista como um "território", no sentido psicológico, no qual a pessoa age ou ao qual recorre. (Gunzel, s/d *apud* Haesbaert, 2011, p.38).

Para Sack (1986) o território como uma área geográfica que resulta da aplicação de estratégias para afetar, influenciar e controlar pessoas, fenômenos e relações. Para entender essa multidimensionalidade das várias noções de território, Haesbaert (1995, 1997) e Haesbaert e Limonad (1999), fazem uma síntese baseados em três vertentes:

1- *Política*: o território visto como um espaço delimitado e controlado, onde é exercido algum tipo de poder, relacionado ao poder político do Estado;

2- *Cultural*: dimensão subjetivista, onde o território é visto como produto da ocupação/ valorização simbólica de um grupo em relação ao espaço;

3- *Econômica*: o território como fonte de recursos entre classes sociais, voltado para a relação capital- trabalho.

Sack (1986), relaciona o termo territorialidade, por ele mais utilizado do que "território", porém é um termo limitado, onde pode ser definido como uma ação humana onde as pessoas ou recursos tentam o controle sobre uma área, envolvendo assim, uma relação de poder. Sendo assim, a territorialidade é a relação de um grupo social ou de uma comunidade envolvendo o espaço geográfico que eles controlam e ocupam. Tem como importância o papel crucial que a territorialidade desempenha sobre as questões de conflitos territoriais, fronteiras e

soberanias. Para Becker (1993, p.7) “A territorialidade pode ser vista ainda como um fenômeno de “organização do espaço em territórios diversos, considerados exclusivos por seus ocupantes; uma relação com o espaço, considerando os demais atores”. É uma forma de controle sobre um território, tornando-o exclusivo a um determinado grupo, é um elemento de harmonia social mas também pode ser uma fonte ou estímulo para gerar exclusões e hostilidades. Lages, Braga e Morelli (2004) destacam que:

A territorialidades distintas correspondem também a temporalidades distintas e coexistentes, expressando diferenças, desigualdades e relações de poder. Assim é que, contemporaneamente, têm-se os “mais” e os “menos” desenvolvidos, os “avançados” ou “dinâmicos” e os “atrasados” ou “tardios”, em síntese, o rápido tendendo a subordinar o lento. (Lages; Braga; Morelli, 2004, p.30)

Partindo deste contexto, a territorialidade pode ser definida “como um conjunto de relações que se originam num sistema tridimensional sociedade-espaço-tempo” (Raffestin, 1993, p.160).

A importância da compreensão destes termos, é a consciência da constante mudança no mundo, as dinâmicas territoriais continuam evoluindo através dos fatores de globalização, avanços tecnológicos, mudanças climáticas, etc. A análise e gestão de um território é fundamental para minimizar os desafios provenientes da globalização, promovendo a paz e cooperação entre as nações, preservando também a diversidade ambiental e cultural, visando também as abordagens sustentáveis para ocupação de um território, objetivando um futuro ético e em harmonioso entre as comunidade.

1.2 GESTÃO DO TERRITÓRIO

Para falar sobre Gestão do Território, precisamos entender o que é gestão e planejamento. Existe uma divergência quanto aos termos ‘gestão’ e ‘planejamento’, pensando em etapas no processos de gerir, o planejamento seria a primeira etapa de uma gestão.

De acordo com Almeida *et al.* (1999) “A gestão pode ser entendida como uma etapa interativa, cujas informações retroalimentam o processo de planejamento”, o autor Souza (2001) nos esclarece esse diferenciação dos termos:

[...] gestão remete ao presente: gerir significa administrar uma situação dentro dos marcos dos recursos presentemente disponíveis e tendo em vista as necessidades imediatas. O planejamento é a preparação para a gestão futura, buscando-se evitar ou minimizar problemas e ampliar margens de manobra; e a gestão é a efetivação, ao menos em parte (pois o imprevisível e o indeterminado estão sempre presentes, o que torna a capacidade de improvisação e a flexibilidade sempre imprescindíveis), das condições que o planejamento feito no passado ajudou a construir (Souza, 2001, p.46).

A gestão e o planejamento são elementos que se complementam para uma visão administrativa no processo de planejamento e gestão de território, onde o planejamento acontece de uma forma sistêmica e contínua e a gestão precisa ser eficiente para chegar aos objetivos definidos.

Seguindo esse contexto, a gestão de território segue os mesmos princípios/ processos de aplicação, porém voltados para uma determinada área geográfica. O objetivo crucial é promover o desenvolvimento sustentável, preservar o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida de comunidades que habitam tal território, levando em consideração os aspectos econômicos, sociais, ambientais e culturais. Para Corrêa (1992, p.35) a gestão do território pode ser considerada como “a dimensão espacial do processo de gestão geral”, vista como uma prática para controle e criação de uma organização espacial. Sendo assim, Davidovich (1991), faz uma relação de território e a prática espacial:

[...] território implica um determinado uso do espaço, consubstanciado em mecanismos de apropriação, controle e de defesa por agentes públicos e privados, através dos quais se viabilizam práticas de poder. [...] Nessa concepção de território, inclui-se, também, a noção de ‘espaço vivido’, que implica a ideia de pertencer e de identificação de grupos populacionais com o lugar, imprimida uma territorialidade. [...] O conceito de território implica, ainda, a ideia de um dado recorte espacial, envolvendo áreas geográficas específicas, que representam parcelas ou domínios territorializados; correspondem eles a um ‘produto da prática espacial’ [...]. (Davidovich, 1991, p. 8)

Essa prática de controle e criação, tende a ser um mecanismo necessário para estabelecer a coordenação entre os setores envolvidos, como: comunidades locais, governos, organizações não governamentais e empresas.

Becker conceitua como:

A gestão do território é a prática estratégica, científico-tecnológica do poder que dirige, no espaço e no tempo, a coerência de múltiplas decisões e

ações para atingir uma finalidade e que expressa, igualmente a nova racionalidade e a tentativa de controlar a desordem. (Becker, 2000, p.196)

Alguns dos objetivos da gestão do território é incluir o equilíbrio nas atividades econômicas, preservar e proteger os recursos naturais, promover a igualdade de oportunidades e fortalecer a identidade cultural, incentivando a participação da população nas tomadas de decisões, garantindo que estejam alinhadas às políticas adotadas com as necessidades e expectativas das comunidades mais afetadas.

Estes objetivos são formas de incluir estratégias e diferentes tipos de abordagens, para implementação e promoção de um desenvolvimento sustentável e harmonioso, visando o bem-estar das próximas gerações e consciência e responsabilidade nas atividades humanas desenvolvidas, claro que irá depender do contexto em que cada região está inserida e quais as suas características para que a gestão seja eficiente, é necessário o reconhecimento e compreensão dos problemas e desafios locais, com objetivos claros, e implementação de medidas e monitoramento e avaliação dos recursos diversos.

Por fim, o processo de gestão é dinâmico e está em constante evolução, na busca por soluções sustentáveis e a adaptação às mudanças sociais, econômicas e ambientais para se obter resultados positivos no processo.

1.3 RELAÇÃO DE TERRITÓRIO E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O território visto a partir da perspectiva geográfica, enfatiza a materialidade e suas múltiplas dimensões, relacionando a interação da sociedade e a natureza. As UCs são áreas protegidas e delimitadas dentro de um determinado território, promovem a preservação da biodiversidade e conservação dos ecossistemas naturais.

O termo Território é definido por diversos autores de variadas áreas, para Vallejo (2009) o território na perspectiva das Ciências Naturais com ênfase na Ecologia, as espécies e as populações é onde o território pode ser empregado. Para o mesmo autor, território no campo da Geografia, caracteriza-se como uma ciência que integra o espaço físico e os processos sociais.

A abordagem teórica do estudo das unidades de conservação tem no conceito de território um grande espectro de possibilidades de discussão, tanto em relação ao chamado “mundo natural”, quanto às questões que

dizem respeito à sociedade, em geral, e grupamentos sociais, em particular. Além disso, os recentes debates sobre a problemática das unidades de conservação têm demandado uma aproximação entre as múltiplas abordagens do território. (Vallejo, 2009, p.6)

E dentro do campo da Geografia, o território é subdividido na abordagem biológica e social. Na abordagem biológica, o território está associado às necessidades básicas de sobrevivência das espécies no meio ambiente. Para Vallejo (2009, p.7) o comportamento das espécies “ao empenhar-se pela sobrevivência, as espécies interagem entre si e com o meio físico, exercendo uma função no conjunto, que é o próprio ecossistema”, e esse comportamento resulta em um controle de conduta natural que nos leva a uma interpretação de territorialidade entre as espécies.

A importância de delimitar esse território entre as comunidades naturais, segundo Vallejo (2009) são chamados de “espécies-chave” onde a sua proteção é uma prioridade para a conservação, caso esta espécie desapareça, como consequência, outras poderão também desaparecer. Eliminar uma “espécie-chave” pode ocasionar em degradação de todo um ecossistema, “mesmo a eliminação de um pequeno número de predadores, pode resultar em mudanças dramáticas na vegetação e em grande parte na diversidade biológica” (Primack e Rodrigues, 2001).

Na abordagem social relacionada a unidades de conservação, muitas destas áreas geralmente estão inseridas dentro de territórios que são habitados por comunidades que dependem de seus recursos naturais e também possuem uma relação histórico-cultural com o lugar. Godelier pontua:

Designa-se por território uma porção da natureza e, portanto, do espaço sobre o qual uma determinada sociedade reivindica e garante a todos ou parte de seus membros direitos estáveis de acesso, de controle e de uso com respeito à totalidade ou parte dos recursos que aí se encontram que ela deseja e é capaz de explorar”. (Godelier, 1984, *apud* Haesbaert, 2002)

Estas comunidades dependem destes territórios para terem materiais e meios suficientes como garantia de sua existência e em decorrência disto, o espaço geográfico também requer uma administração para a bem e harmonia dos indivíduos que convivem em uma comunidade. Esta concepção de território, vista a partir das Ciências Sociais, tem algumas perspectivas materialistas, onde a natureza é uma fonte de recursos naturais para as comunidades. No entendimento de Vallejo (2009, p.9): “No estudo das sociedades tradicionais essa noção de território é bastante

influenciada por suas experiências de vida, pois a principal fonte de recursos provém da natureza”.

Na perspectiva simbólica, as sociedades primitivas tinham apego e uma ligação intensa com o território, além da disposição dos recursos materiais e naturais, “a força de sua carga simbólica é tão grande que o território é passa a ser um “construtor de identidade, talvez o mais eficaz de todos” (Bonnemaison; Cambrézy, *apud* Haesbaert, 2002)

Contudo, essas sociedades tradicionais são pioneiras no ato de conservar nossos ambientes naturais em UCs, o que compreende-se ser uma prática territorial. A relação entre comunidades e UCs é crucial, pois envolve a participação ativa destas pessoas no processo de gestão e tomada de decisões, promovem atividades econômicas e sustentáveis que beneficiam as comunidades, e ganham reconhecimento de suas terras e respeito a suas práticas culturais.

A relação entre território e UCs é primordial para a conservação da biodiversidade, pois em áreas ameaçadas pelo uso incorreto do desenvolvimento humano, como urbanização, agricultura intensa e as indústrias, as UCs funcionam como um refúgio para a fauna e flora, onde diversas espécies e habitats são preservados, articulam a regulação do clima e oferecem a proteção de fontes de água e serviços ecossistêmicos e mantêm o equilíbrio ecológico. O estudo da territorialidade é importante neste contexto pois, demanda da conservação da natureza e das espécies e também contribuem para o entendimento sobre a desterritorialização.

Por fim, as UCs contribuem para o desenvolvimento sustentável de um território, possibilitam o uso dos recursos naturais, para a prática de atividades como o Turismo Ecológico, pesquisas científicas e coleta dos recursos naturais, impulsionando a economia e gerando empregos para a comunidade local, em contrapartida, uma má gestão e implementação inadequada, pode resultar na falta de recursos e falta de conscientização da população. Por isso é importante a participação e valorização destas comunidades, para contribuir no desenvolvimento sustentável.

Compreender as UCs a partir da perspectiva do conceito de território e suas relações, viabiliza aos gestores de áreas protegidas uma visão estratégica para melhorias locais. Neste capítulo serão abordados as UCs e suas categorias,

conceitos de Território e Territorialidade, Gestão de Território e a relação entre Território e UCs.

1.4 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A atividade turística tem gerado um aumento significativo no número de visitantes em áreas naturais (Brasil, 2023). Desta forma, há a relevância de preservar, conservar e interpretar esses ambientes, a fim de evitar sua deterioração ao longo do tempo.

Esse interesse em preservar áreas naturais protegidas já existe desde as civilizações antigas. Segundo Mackinnon *et. al.* (1986 *apud* Nogueira, 2018) “já no ano de 252 a.C o imperador da Índia proibiu a caça, a pesca e o corte de árvores em uma extensa área de seu império”. Entretanto, no século XIX, devido a industrialização e ao aumento no padrão de vida humano explorando as áreas naturais, houve uma preocupação com a perda da biodiversidade dos ecossistemas naturais, resultando na criação de áreas protegidas.

Embora o Parque Nacional de Yellowstone, criado em 1872 nos Estados Unidos, seja frequentemente citado como a primeira área natural protegida moderna, é importante reconhecer que diversas culturas ao redor do mundo estabeleceram áreas sagradas e protegidas por motivos religiosos e espirituais muito antes disso. A criação de Yellowstone, motivada principalmente pela preservação de sua beleza cênica, marcou um novo marco na história da conservação, inspirando a criação de inúmeras UCs em todo o mundo.

A União Internacional para Conservação da Natureza (UICN) define uma área natural protegida como: “superfície de terra ou mar consagrada à proteção e manutenção da diversidade biológica, assim como dos recursos naturais e dos recursos culturais associados, e manejada por meio de meios jurídicos e outros eficazes” (UICN,1980). A UICN é uma organização criada com o intuito de categorizar áreas de proteção baseado em critérios científicos, fornecendo conhecimento, ferramentas e projetos interligando a sociedade, a economia e a natureza a crescerem juntas e promovendo congressos mundiais com a temática de áreas protegidas.

Segundo Dourojeanni (2015), além das UCs, o Brasil possui outras categorias de áreas protegidas, como Áreas de Preservação Permanente (APPs), terras

indígenas e reservas legais. Essas categorias, embora com objetivos e características distintas, contribuem para a conservação da biodiversidade e a proteção dos recursos naturais. O Parque Nacional de Itatiaia, criado no Rio de Janeiro, foi o primeiro Parque Nacional criado no país, e o SNUC proporcionou um marco legal para a gestão dessas áreas."

Criado em 14 de junho de 1937 pelo Decreto nº 1.173 do presidente Getúlio Vargas, o Parque Nacional do Itatiaia (PNI) foi o primeiro Parque Nacional estabelecido no Brasil, sendo assim uma referência histórica para as Unidades de Conservação (UC) nacionais. (ICMBio, 2023)

A Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), Lei nº 9.985/2000, define as unidades de conservação como:

espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. (Brasil, 2000)

É importante destacar que esta definição, embora abrangente, é específica do contexto brasileiro e do SNUC. A IUCN, por sua vez, adota uma definição mais ampla para 'áreas naturais protegidas', englobando uma variedade maior de categorias e critérios. Essa diferença conceitual é fundamental para compreender a diversidade de abordagens para a conservação da natureza em diferentes países e regiões.

As Unidades de Conservação são áreas protegidas que integram o SNUC, instituído em 18 de julho de 2000 pelo Decreto Lei nº 9.985 regulamentada em 2002. Atualmente existem 2.945 Unidades de Conservação no Brasil divididas em 927 de Proteção Integral e 2.018 de Uso Sustentável consolidadas no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (Brasil, 2024), das quais 378 são geridas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) (Brasil, 2023).

É importante que estas áreas possuam um Plano de Manejo (PM), contendo as diretrizes para o uso e gestão da UC, que auxiliem os gestores na tomada de decisão (Brasil, 2000). Esse documento é uma ferramenta fundamental para a UC, pois visa cumprir os objetivos estabelecidos, definir objetivos específicos de manejo, orientando na gestão e promovendo o manejo da UC, e também pelo conhecimento

disponível e/ou gerado (ICMBio, 2023), porém, nem todas as UCs possuem um Plano de Manejo da área.

1.5 CATEGORIAS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E O SEU MANEJO

As UCs são divididas em duas categorias, as de proteção integral e as de uso sustentável. As UCs de proteção integral são aquelas que permitem o uso indireto dos recursos, enquanto que as de uso sustentável possibilitam o uso direto. De acordo Lei nº 9.985/2000 (Brasil, 2000) estes dois grupos se dividem em:

Unidades de Proteção Integral: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional; Monumento Natural; e Refúgio de Vida Silvestre.

Unidades de Uso Sustentável: Área de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Floresta Nacional e Reserva Extrativista; Reserva da Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e Reserva Particular do Patrimônio Natural.(Brasil, 2000)

No Quadro 1, estão especificados quais as categorias de Proteção Integral com seus objetivos e uso.

Quadro 1 - Categorias de Unidades de Proteção Integral

Categorias	Objetivos	Uso
Estações Ecológicas	Preservação e pesquisas.	Pesquisas científicas, visitação pública com objetivos educacionais.
Reservas Biológicas (REBIO)	Preservar a biota (seres vivos) e demais atributos naturais, sem interferência humana direta ou modificações ambientais.	Pesquisas científicas, visitação pública com objetivos educacionais.
Parque Nacional	Preservar ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica.	Pesquisas científicas, desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, recreação em contato com a natureza e turismo ecológico.
Monumento Natural	Preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.	Visitação pública.
Refúgios de Vida Silvestre	Proteger ambientes naturais e assegurar a existência ou reprodução da flora ou fauna.	Pesquisa científica e visitação pública.

Fonte: Adaptado de WWF-Brasil, 2023

Já no quadro 2, estão as Unidades de Uso Sustentável, com um elemento a mais, que são as características das UCs diferenciando cada uma delas.

Quadro 2 - Unidades de Conservação de Uso Sustentável

(continua)

Categorias	Características	Objetivos	Uso
Área de Proteção Ambiental (APA)	Área extensa, pública ou privada, com atributos importantes para a qualidade de vida das populações locais.	Proteger a biodiversidade, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.	São estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma APA.
Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)	Área de pequena extensão, pública ou privada, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias.	Manter os ecossistemas naturais, e também regular o uso admissível dessas áreas.	Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para utilização de uma propriedade privada localizada em uma ARIE.
Floresta Nacional (FLONA)	Área de posse e domínio público com cobertura vegetal de espécies predominantemente nativas.	Uso múltiplo sustentável dos recursos florestais para a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.	Visitação, pesquisa científica e manutenção de populações tradicionais.
Reserva Extrativista (RESEX)	Área de domínio público com uso concedido às populações extrativistas tradicionais.	Proteger os meios de vida e a cultura das populações extrativistas tradicionais, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais.	Extrativismo vegetal, agricultura de subsistência e criação de animais de pequeno porte. Visitação pode ser permitida.
Reserva de Fauna (REFAU)	Área natural de posse e domínio público, com populações animais adequadas para estudos sobre o manejo econômico sustentável.	Preservar populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias.	Pesquisa científica.

Quadro 2 - Unidades de Conservação de Uso Sustentável

(conclusão)

Categorias	Características	Objetivos	Uso
Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS)	Área natural, de domínio público, que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais.	Preservar a natureza e assegurar as condições necessárias para a reprodução e melhoria dos modos e da qualidade de vida das populações tradicionais.	Exploração sustentável de componentes do ecossistema. Visitações e pesquisas científicas podem ser permitidas.
Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)	Área privada, gravada com perpetuidade.	Conservar a diversidade biológica.	Pesquisa científica, atividades de educação ambiental e turismo.

Fonte: Adaptado de WWF-Brasil, 2023.

Algumas das UCs permitem a visitação turística nos locais (ou seja, seu uso público), conforme os quadros 1 e 2.

Existem três esferas de administração de UCs, de acordo com a dimensão do Poder Público: as unidades de conservação federais, estaduais e municipais. Conforme já citado, atualmente a instituição responsável por administrar as UCs federais é o ICMBio, esta instituição tem um importante papel para as UC, que é administrar essas áreas, bem como monitorar, conservar e preservar a biodiversidade existente (ICMBio, 2020).

As UCs são áreas com a finalidade de proteger o meio ambiente e a biodiversidade, promovendo a sustentabilidade e a proteção e sobrevivência de espécies dos ecossistemas, áreas delimitadas que podem pertencer a diferentes tipos de territórios.

A categoria Parque Nacional é objeto de estudo desta pesquisa. Um Parque Nacional tem como objetivo:

a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. (Brasil, 2000)

Uma característica sobre um Parque Nacional, é em relação ao domínio público. A Lei 9.985/2000, artigo 10, § 1º aponta que “o Parque Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.”

Quando falamos de domínio público, estamos nos referindo à propriedade estatal desse território. Isso significa que um parque nacional pertence a todos os cidadãos e não a um indivíduo ou empresa particular.

A existência de propriedades particulares dentro dos limites de um parque nacional é uma situação complexa que gera diversos desafios para a gestão e conservação dessas áreas protegidas. Essa situação pode surgir por diversos motivos históricos, como a criação do parque em áreas já ocupadas, ou a inclusão de propriedades particulares no perímetro da unidade de conservação.

A desapropriação dessas propriedades privadas em parques nacionais ocorre quando o Estado intervém para proteger áreas de interesse ambiental relevante. Essa medida visa garantir a preservação da biodiversidade, dos ecossistemas e dos recursos naturais. Prado (2007) define desapropriação como:

...modalidade de intervenção na propriedade que, a partir de uma previsão legal, é feita a transferência compulsória da propriedade privada para o Poder Público, com fundamento no interesse público e mediante o pagamento de justa e prévia indenização ao expropriado. (Prado, 2007, p. 37)

No Brasil, a desapropriação é regulamentada pela Constituição Federal e pelas leis ambientais, como a Lei do SNUC. Os proprietários das áreas desapropriadas têm direito à justa indenização, que deve ser baseada no valor de mercado da propriedade. Embora seja uma medida necessária para o interesse coletivo, o processo pode gerar conflitos, especialmente quando envolve comunidades tradicionais ou pequenas empresas.

O diálogo e a transparência são fundamentais para minimizar os impactos sociais e econômicos. Além disso, é importante que os governos destinem recursos adequados para garantir a agilidade e justiça no processo

1.5.1 Plano de Manejo

Após a criação de uma UC, é essencial que tenha um plano de manejo, esse é um documento criado para cumprir com os objetivos gerais, promover o manejo e gestão da área.

A Lei 9.984/2000 define o PM como:

um documento consistente, elaborado a partir de diversos estudos, incluindo diagnósticos do meio físico, biológico e social. Ele estabelece as normas, restrições para o uso, ações a serem desenvolvidas e manejo dos recursos naturais da UC, seu entorno e, quando for o caso, os corredores ecológicos a ela associados, podendo também incluir a implantação de estruturas físicas dentro da UC, visando minimizar os impactos negativos sobre a UC, garantir a manutenção dos processos ecológicos e prevenir a simplificação dos sistemas naturais. (Brasil, 2000)

Este documento é fundamental, pois nele estarão detalhadas as diretrizes, estratégias e ações necessárias para o manejo e gestão da área. Não se limita apenas a ser um documento técnico burocrático, mas sim um instrumento importante para a proteção dos recursos naturais.

Conforme estabelecido na lei, “o PM deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas” (Brasil, 2024). Toda UC tem o prazo máximo de 5 anos para elaborar o PM. Conforme o SNUC (Brasil, 2000), este documento técnico tem como foco os objetivos da UC, determinando o zoneamento, normas de uso, manejo dos recursos naturais e implantação de estruturas físicas necessárias para a gestão.

Para compor o PM, inicialmente realiza-se a caracterização da área, onde se descreve detalhadamente a localização, extensão, limites geográficos e as características dos ecossistemas, biodiversidade, relevos, entre outros aspectos. Um dos objetivos principais do plano de manejo é estabelecer metas claras para a conservação da biodiversidade. Entre elas, destacam-se a proteção de espécies ameaçadas, a recuperação de áreas degradadas e a manutenção dos processos ecológicos essenciais para a vida na unidade de conservação.

Uma das ferramentas mais importantes do PM é o zoneamento (Brasil, 2024), pois organiza a área em zonas de diferentes níveis de restrição e regras de uso permitido. Promove a integração e o diagnóstico socioeconômico, onde realiza-se uma análise da relação entre as comunidades locais e a área protegida, visando identificar conflitos e potenciais oportunidades de desenvolvimento sustentável.

Para alcançar os objetivos da UC e uma gestão adequada, é imprescindível o monitoramento contínuo na área para estabelecer indicadores e métodos para avaliar a periodicidade das ações implementadas, manejo de espécies invasoras, infraestrutura, programa de educação ambiental e pesquisas científicas.

A participação da comunidade e estratégias de planejamento, o PM assegura não apenas a conservação dos ecossistemas, mas também o bem-estar das comunidades que estão interligadas a esses recursos.

1.5.2 Plano de Manejo Espeleológico

Como o objeto de estudo deste trabalho trata-se de uma Furna, além da necessidade de um PM na UC, o Parque também requer um Plano de Manejo Espeleológico (PME). O PME é essencial para contribuir para a conservação de cavernas e ambientes subterrâneos, que frequentemente abrigam ecossistemas frágeis que necessitam de proteção. Além disso, esses locais podem apresentar formações rochosas únicas e, em alguns casos, vestígios arqueológicos ou paleontológicos que descrevem a história da região.

O PME segue princípios semelhantes aos do PM da UC, fundamentando-se nos objetivos gerais e estabelecendo o zoneamento, manejo e normas de uso. De acordo com a Resolução nº 347, de 10 de setembro de 2004, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), artigo 2º, incisos V e VI, está estabelecido:

V - plano de manejo espeleológico: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais da área, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da cavidade natural subterrânea;

VI - zoneamento espeleológico: definição de setores ou zonas em uma cavidade natural subterrânea, com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos do manejo sejam atingidos (CONAMA, 2004)

O PME é um documento técnico de caráter orientador (ICMBio, 2022) que visa a conservação e o uso sustentável de cavernas e sítios cársticos. Deve ser constantemente revisado com base no monitoramento dos impactos identificados e na promoção de uma visita responsável.

A conservação das cavernas e ambientes subterrâneos é importante, pois, como já mencionado, esses locais podem servir como abrigos ou refúgios para uma variedade de espécies de plantas, animais e microrganismos que possuem condições específicas e exclusivas desses ambientes. Além disso, esses ambientes desempenham funções importantes, como o armazenamento e a filtragem de água, contribuindo para o equilíbrio ecológico e prevenindo a perda da biodiversidade.

O PME deve ser um documento abrangente e adaptável, refletindo a complexidade dos ecossistemas existentes e estabelecendo as regras e normas de uso e manejo. Inicialmente, o documento deve apresentar uma introdução concisa dos temas abordados. Em seguida, devem ser descritos os objetivos gerais e específicos, assim como a definição da área de estudo, considerando o uso e os potenciais impactos. O documento inclui ainda critérios, métodos e justificativas para o PME.

Além disso, o PME contém a caracterização socioambiental, onde são descritos o meio físico (geologia, paleontologia, geomorfologia, hidrografia e microclimatologia), o meio biótico (flora, fauna, organismos patógenos e nocivos) e o meio socioeconômico (arqueologia, patrimônio histórico e cultural e turismo). Após a análise da área de estudo e o zoneamento com suas subdivisões, é realizada a avaliação dos possíveis impactos ambientais, delimitando a capacidade de carga do local e estabelecendo normas de uso (ICMBio, 2022).

Seguindo essa sistemática de conservação, regulamentação de acesso, monitoramento e educação ambiental, o PME pode promover um equilíbrio entre a proteção dos ecossistemas e o uso responsável desses ambientes. Isso contribuirá para a integridade das cavernas, garantindo que as gerações futuras possam também usufruir desses ambientes naturais de forma sustentável.

1.5.3 Plano de Uso Público

Para acelerar e tornar mais eficiente a elaboração e revisão dos planos de manejo, o ICMBio aprimorou seu método de planejamento. O objetivo é criar documentos mais estratégicos, objetivos e padronizados, que enfrentem os desafios de gestão das diferentes categorias de manejo das UCs, além de reduzir o tempo e o custo de elaboração (ICMBio, 2019).

Esses documentos específicos estabelecem normas e diretrizes de manejo para temas como visitação, proteção e pesquisa, definindo como um espaço, recurso ou serviço deve ser utilizado pelo público. Após a aprovação, esses documentos passam a integrar o portfólio do plano de manejo da UC.

O Plano de Uso Público (PUP) também faz parte desse portfólio de planejamento, variando entre as diferentes categorias e contextos das UCs e tem o

objetivo de garantir que o espaço ou os recursos sejam utilizados de forma segura e sustentável. O ICMBio (2019) define o PUP da seguinte forma:

Documento técnico não-normativo e essencialmente programático que contempla as estratégias, diretrizes e prioridades de gestão, com o objetivo de estimular o uso público, orientar o manejo, aprimorar as experiências e diversificar as oportunidades de visitação na unidade de conservação. (ICMBio, 2019, p.8)

A criação de um PUP envolve várias etapas para garantir que o documento seja abrangente e atenda às necessidades da UC e da gestão. Essas etapas são compostas por quatro componentes:

1. Contexto geral do uso público;
2. Componentes estratégicos - diagnóstico e análises;
3. Diretrizes de implantação do uso público;
4. Proposições complementares (ICMBio, 2019).

Primeiramente, realiza-se um diagnóstico e levantamento de informações, incluindo a análise das características ambientais, sociais e culturais, além da coleta de dados sobre a utilização do espaço, padrões de visitação, infraestrutura existente e necessidades dos visitantes. Em seguida, realiza-se uma avaliação dos potenciais impactos causados pelo uso público e estabelecem-se diretrizes de manejo e normas de uso.

Após a finalização do documento com todas as informações necessárias, ele deve ser submetido para aprovação formal pelas autoridades competentes ou órgãos gestores e, uma vez aprovado, colocado em prática, com a execução das regulamentações e diretrizes estabelecidas. É essencial realizar o monitoramento contínuo da área e acompanhar a implementação do PUP para garantir que os objetivos sejam alcançados. Devem ser realizadas avaliações periódicas e ajustamentos no plano quando necessário, para responder a novas demandas ou desafios que possam surgir.

Essas etapas garantem que o PUP seja bem estruturado e adaptado às necessidades específicas da UC e dos seus visitantes e garantindo a conservação de seus recursos naturais e uma melhor experiência aos visitantes.

CAPÍTULO 2 - USO PÚBLICO E A PERCEPÇÃO DO VISITANTE

Neste capítulo, será apresentada uma análise do uso público em áreas naturais e seus conceitos. Além disso, serão abordados os temas de impactos ambientais que podem ser causados pela visita em uma UC, monitoramento em UCs e alguns tipos de monitoramento, apresentando maneiras de contribuir para levantamento de dados sobre estas áreas protegidas. Por fim, será apresentado o que é a percepção do visitante e qual a relevância para a conservação da natureza.

2.1 USO PÚBLICO EM ÁREAS NATURAIS

O uso público representa um dos maiores desafios e oportunidades na gestão dessas áreas protegidas. Ele engloba o conjunto de atividades humanas permitidas dentro dos limites de uma unidade de conservação, como a visita, a educação ambiental, a pesquisa científica e o turismo sustentável.

O uso público é um elemento essencial para a gestão de áreas protegidas, se ocorre de uma forma segura, consciente e pouco impactante, gera um equilíbrio entre a conservação e a satisfação dos turistas. Vallejo (2013, p.16) afirma que “de todas as UCs do sistema nacional, os parques públicos são os mais populares e sobre eles recaem as maiores atenções em relação ao uso recreativo e turístico”.

Conceituando a palavra “uso” em áreas naturais protegidas, o mesmo autor (2015, p.9) debate sobre “duas vertentes de interesse que podem se tornar conflitantes, se não devidamente planejadas e gerenciadas”. Essas duas vertentes para Vallejo são:

Uma delas é de caráter coletivo calcado na necessidade de manutenção de processos sistêmicos essenciais (reservas hídricas, amenização climática, controle da erosão, equilíbrio ecológico de populações biológicas, entre outros). A outra é privada e contempla a exploração econômica da visita, incluindo também os visitantes. (Vallejo, 2015, p. 9)

O papel de órgãos governamentais e privados é atuar como os principais responsáveis pelo controle e gerenciamento dessas áreas protegidas, porém não é o que sempre acontece, pois existem diferentes tipos de uso e pessoas envolvidas nesse processo, Hendee *et. al.* (1990, *apud* Vallejo, 2015) classifica esses usos em

cinco classes: recreativo, comercial, científico, educacional e desenvolvimento pessoal.

Relacionando o termo “*público*”, Rodrigues (2009, p. 20) traz o conceito que “está relacionado aos bens de uso comum, à instância de administração estatal responsável pelo manejo e proteção”. As UCs são lugares considerados como espaço público, um bem de todos, pois trata-se de um espaço em que se estabelecem os princípios e as condições segundo as quais uma norma pode ser razoável e legítima para o conjunto de pessoas que gozam dessa qualidade pública (Gomes, 2012, p. 10).

Então a definição de uso público, para Vallejo, (2013):

[...] está associado ao processo de visitação das áreas protegidas, podendo se manifestar como atividades educativas, de lazer, esportivas, recreativas, científicas e de interpretação ambiental, que proporcionam ao visitante a oportunidade de conhecer, entender e valorizar os recursos naturais e culturais existentes. (Vallejo, 2013, p.15)

Pimentel (2015) também traz um conceito sobre uso público:

[...] o uso público pode ser conceituado como o uso indireto dos recursos ambientais que se dá sob as diferentes formas de visitação de uma unidade de conservação e, portanto, deve sempre ser orientado pelos preceitos da sustentabilidade e mitigação de seus impactos. (Pimentel, 2015, p. 23)

Estas áreas são ricas em recursos únicos, mas precisam de proteção para que não se tornem degradadas. Segundo Vallejo (2013, p.13) “as atividades também podem causar diversos impactos negativos, sociais e ambientais, podendo comprometer as características das áreas e da visitação”, se mal planejados, podem causar riscos e ameaças a natureza, o que resulta em impactos negativos, dependendo do nível de degradação podem ser irreversível, impossibilitando a recuperação ambiental.

Sendo assim, entende-se a importância de reconhecer os impactos que o turismo pode causar em uma UC, com a implantação de monitoramento e gestão adequada de uso público, minimizando os impactos causados pela visitação.

2.2 IMPACTOS AMBIENTAIS

Apesar dos termos “degradação” e “impactos” ambientais serem utilizados muitas vezes como sinônimos, o termo impacto ambiental tem seu próprio conceito. Podemos interpretar como sendo duas palavras diferentes mas com o mesmo significado, Guerra e Guerra (1997), conceituam degradação ambiental como:

Causada pelo homem, que, na maioria das vezes, não respeita os limites impostos pela natureza. A degradação ambiental é mais ampla que a degradação dos solos, pois envolve não só a erosão dos solos, mas também a extinção de espécies vegetais e animais, a poluição de nascentes, rios, lagos e baías, o assoreamento e outros impactos prejudiciais ao meio ambiente e ao próprio homem. (Guerra; Guerra, 1997, p. 184)

A degradação ambiental seria a utilização dos recursos naturais sem a devida preocupação com o meio ambiente e a sustentabilidade. Louzada (2013), destaca que a degradação ambiental não se origina apenas pela ação antrópica, mas também por fenômenos naturais. O mesmo autor (2013), também aborda sobre a atividade humana gerar os impactos ambientais:

Embora possa ser causada por efeitos naturais, a forma de degradação que mais preocupa governos e sociedades é aquela causada pela ação antrópica, que pode e deve ser regulamentada. A atividade humana gera impactos ambientais que repercutem nos meios físico-biológicos e socioeconômicos, afetando os recursos naturais e a saúde humana, podendo causar desequilíbrios ambientais no ar, nas águas, no solo e no meio sociocultural. Algumas das formas mais conhecidas de degradação ambiental são: a desestruturação física (erosão, no caso de solos), a poluição e a contaminação. (Louzada, 2013, p.6)

Os impactos ambientais podem ser causados pela ação antrópica e também por fenômenos naturais. Sánchez (2008, p.27) evidencia que a degradação ambiental caracteriza-se como um impacto ambiental negativo.

Para definir o que é Impacto Ambiental, na resolução nº001 de 1986, do CONAMA consta:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que direta ou indiretamente afetem:

- I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II - as atividades sociais e econômicas;
- III - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

IV - a qualidade dos recursos ambientais.

O impacto ambiental é um termo que remete a somente aspectos negativos decorrentes da ação antrópica, mas também pode ocorrer impacto de forma positiva. Analisando a citação acima, o que dá a entender é que os impactos ambientais são vistos apenas no aspecto negativo, sem mencionar a parte positiva. A NBR ISO 14001:2015 (requisito 3.2.4) cita que é a “ modificação no meio ambiente, tanto adversa como benéfica, total ou parcialmente resultante dos aspectos ambientais de uma organização” (ABNT, 2015).

O turismo é uma das principais atividades de uso público que ocorrem nas UCs, de acordo com Dourojeanni & Pádua (*apud* Lobo, 2011, p.9), “as atividades turísticas são vistas como uma grande oportunidade para a sustentabilidade econômica das UC brasileiras, mas reconhece também que, tanto o turismo como o ecoturismo, podem representar uma ameaça para a preservação do meio ambiente quando não forem bem conduzidos”.

Devido ao turismo nessas áreas, podem existir alguns tipos de impactos negativos (Lobo, 2011, p.10), como:

- Impactos biofísicos: são os que afetam a paisagem, degradando a qualidade do ar e da água, por exemplo o uso excessivo da água; impactos causados pela construção de infraestrutura, introdução de espécies invasoras, poluição luminosa e terrestre, impactos estéticos na paisagem, entre outros;
- Impactos na Água: que podem afetar a vegetação ou organismos aquáticos existentes na água;
- Impactos no Solo: originados pelas atividades de caminhadas podendo causar infiltrações, processos erosivos, mudanças químicas e biológicas, afetando principalmente a vegetação e a fauna;
- Impactos na Vegetação: são processos que afetam a cobertura vegetal, diminuindo ou retardando o crescimento de árvores, inscrições nos troncos, raízes expostas e quebra de galhos;
- Impactos na Fauna: a presença humana pode afetar no comportamento dos animais, perda de seus habitats;
- Impactos Sociais: são impactos relacionados às expectativas e percepções dos visitantes quanto ao lugar, número de pessoas que afetam na experiência, o atrativo/ local, atendimento, fatores que determinam a satisfação do visitante.

A UICN (2019) apresenta uma tabela com exemplos que ilustram quais os impactos causados pela atividade de uso público em uma área natural e suas consequências:

Quadro 3 - Potenciais efeitos ambientais e ecológicos negativos das atividades turísticas

(continua)

Área de Impacto	Atividades de Turismo	Consequências potenciais
Ar	Transporte e eletricidade.	- Poluição atmosférica e sonora proveniente de veículos; - Aumento das emissões de dióxido de carbono;
Luz	Iluminação nas instalações próximas.	- Poluição com luminosidade pode distrair filhotes de tartarugas marinhas do caminho do mar.
Som	Construção ou operação de instalações.	- Poluição sonora causada pelos veículos pode afetar o sucesso reprodutivo das aves.
Água	Eliminação de resíduos.	- Metais, nutrientes, esgoto, resíduos sólidos, gasolina e toxinas adicionadas o meio ambiente; - Contaminação da qualidade do ar; - Maior consumo de água.
Geologia e Solo	Coleta, vandalismo, erosão.	- Grafite sobre e/ou remoção de minerais, rochas, fósseis; - Alterações físicas e químicas no solo.
Paisagem	Desenvolvimento.	- Impacto visual dos assentamentos na paisagem.
Habitats	Compensação, uso de recursos naturais, poluição.	- Fragmentação de habitat natural; - Competição entre espécies nativas e invasoras de plantas; - Frequência de incêndio alterada levando à mudança de habitat; - Destruição de habitats e limpeza de terras; - Sobrepesca para fornecer alimentos aos visitantes; - Eutrofização e sedimentação.
	Tráfego de pedestres e veículos.	- Alterações no estabelecimento, crescimento e reprodução de plantas, afetando a diversidade, composição e morfologia.
Vida Selvagem	Caca, pesca.	- Alterações na composição, reprodução e comportamento das espécies; - Abate de animais habitados.
	Poluição.	- Estresse psicológico, mudanças comportamentais, produtividade reduzida; - Uso de áreas de disposição de resíduos como fontes de alimento; - Eutrofização.

Quadro 3 - Potenciais efeitos ambientais e ecológicos negativos das atividades turísticas

(conclusão)

Área de Impacto	Atividades de Turismo	Consequências potenciais
	Perturbação por razão de visualização e fotografia.	- Alterações comportamentais: evasão, habituação ou atração por seres humanos; - Alterações fisiológicas: frequência cardíaca, taxas de crescimento e abundância; - Alterações de espécies: composição, diversidade e abundância, distribuição e interações interespecíficas.
	Rodovias e trilhas em áreas naturais.	- Efeitos de barreira para carnívoros, colisões, maior acessibilidade por caçadores ilegais; - Aumento de espécies de plantas que amam o sol nos corredores de viagem; - Vida selvagem morta ou mutilada, beneficiando coletores.

Fonte: Adaptado de Leung *et al* (2019, p. 24 *apud* Knight; Cole, 1995; Sun; Walsh, 1998; Buckley, 2004; CBD, 2004; Spenceley, *et al.*, 2015

Com monitoramento e controle da área, é possível realizar esta análise, identificando os possíveis impactos, podendo assim atuar com impactos positivos, trabalhando com revitalização, recuperação, etc., facilitando assim, a gestão e controle das atividades.

2.3 MONITORAMENTO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A finalidade das Unidades de Conservação é proteger os ambientes naturais e a sua biodiversidade, mas para que esses espaços sejam devidamente protegidos é necessário um acompanhamento do manejo e gestão da área. Sem um monitoramento adequado, o desenvolvimento dessas áreas pode caminhar para o sentido oposto à sustentabilidade, acarretando em ameaças para a geodiversidade e biodiversidade, e consequentemente, gerar impactos socioambientais. O conceito dado pela EMBRAPA (2022) sobre monitoramento é:

O monitoramento ambiental é um processo de coleta de dados, estudo e acompanhamento contínuo e sistemático das variáveis ambientais, com o objetivo de identificar e avaliar - qualitativa e quantitativamente - as condições dos recursos naturais em um determinado momento, assim como as tendências ao longo do tempo. (EMBRAPA, 2022).

O ICMBio com o apoio da *World Wild Fund For Nature* (WWF) Brasil, do programa *Amazon Region Protected Areas* (ARPA) e apoio financeiro da Fundação *MOORE*, criaram uma ferramenta de metodologia de avaliação e monitoramento que fosse ágil e eficiente para a gestão de UCs usando uma base de dados sistematizados. Essa metodologia chama-se Sistema de Análise e Monitoramento de Gestão (SAMGe). O objetivo da metodologia é avaliar três elementos principais: a primeira é a inter-relação de recursos e valores entre os alvos diretamente ligados a conservação (o que se busca manter), os usos (interfaces entre os alvos e a sociedade) e ações de manejo executadas pelos órgãos gestores. A junção destes três elementos compõem os objetivos da gestão de uma UC (ICMBio, 2021).

Essa ferramenta viabilizou a obtenção de dados sobre as áreas protegidas e a diminuição de impactos ambientais causados. A importância de monitorar é contribuir para o desenvolvimento sustentável, detectando possíveis problemas e agir com antecedência, solucionando ou minimizando os impactos. A função de monitorar é a conservação da geodiversidade e da biodiversidade, agregar valor ao patrimônio ambiental e cultural, bem como influenciar no manejo de uso público no aspecto positivo. A ausência de monitoramento ambiental permitiria que os impactos ambientais se agravassem descontroladamente, impossibilitando a prevenção e a mitigação de seus efeitos.

O ato de monitorar nos fornece informações sobre a preservação, degradação e a recuperação das áreas monitoradas, subsidiando ações prévias para planejamento, contenção e controle da área degradada e recuperação do ambiente natural, auxiliando também nas políticas ambientais.

2.3.1 Monitoramento da Biodiversidade

Existem diversos tipos de monitoramento; um deles é o monitoramento da biodiversidade. Essa é uma ferramenta importante para proteger os recursos naturais e o que a natureza nos oferece. É fundamental o monitoramento para a conservação e o gerenciamento sustentável dos ecossistemas, garantindo que as gerações futuras desfrutem de um ambiente sustentável e equilibrado.

Esse tipo de monitoramento envolve o acompanhamento e coleta de dados das variadas espécies de fauna e flora, suas populações, habitats e interações e também sua distribuição geográfica.

De acordo com o ICMBio (2023):

Monitorar a biodiversidade é realizar um conjunto de atividades de longo prazo que permita avaliar as respostas de populações ou ecossistemas às práticas de conservação e aos impactos de fatores externos, como a perda de habitat, as alterações da paisagem, a sobre-exploração de espécies e as mudanças climáticas. Com ações balizadas pelo monitoramento, é possível criar estratégias para atenuar as pressões sobre os ecossistemas. (ICMBio, 2023)

Existem diversas razões para monitorar a biodiversidade, uma das razões é que o monitoramento permite avaliar as condições de saúde dos ecossistemas, identificando possíveis ameaças como: perda de habitat, espécies invasoras ou poluição de ambientes naturais. O acompanhamento é crucial para desenvolver estratégias para preservação, impedindo que possa se tornar um problema maior.

Além dessa avaliação, o monitoramento fornece dados importantes para pesquisas científicas, onde pode-se acompanhar mudanças das espécies, entender como funcionam os padrões e processo ecológicos, por exemplo: as interações de predador-presa, cadeia alimentar, dispersão de espécies, espécies migratórias, etc.

Para monitorar a biodiversidade em UCs, surge em 2017 o Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade - Programa Monitora, instituído pela Instrução Normativa ICMBio n.º 3/2017, e, reformulado pela Instrução Normativa ICMBio n.º 2/2022. O programa é dividido em três categorias de monitoramento: Terrestre, Aquático e Continental e o Marinho e Costeiro, esse programa é aplicado em mais de 100 UCs Federais em diferentes biomas brasileiros. (ICMBio, 2023).

Atualmente a gestão do programa está a cargo da Coordenação de Monitoramento da Biodiversidade (COMOB), onde as atividades desenvolvidas estão no Decreto nº 10.234, de 11 de fevereiro de 2020 dentro da Estrutura Regimental do ICMBio, e estabelece em seu art. 2º, inciso XXVII. Tem como objetivo: “desenvolver programa de monitoramento da biodiversidade para subsidiar a definição e a implementação de ações de adaptação às mudanças climáticas nas unidades de conservação federais e a análise da efetividade” (ICMBio, 2023)

O programa busca o fortalecimento das questões ambientais baseadas no compartilhamento de informações, envolvendo gestores, pesquisadores e as comunidades a enfrentar e superar desafios, como falta de recursos tanto financeiros como humanos, padronização de coleta de dados e acesso a algumas áreas remotas.

2.3.2 Monitoramento da Geodiversidade

A geodiversidade é um conjunto de elementos geológicos e geomorfológicos (relevo, rochas, minerais, processos naturais, fósseis) que compõem as paisagens, representando a diversidade natural do Planeta Terra. Pires *et al.* (2020, p. 29 *apud* Gray, 2004) define a geodiversidade como:

a diversidade geológica (rochas, minerais, fósseis), geomorfológicos (relevo, processos) e características do solo. Inclui seu conjunto, relações, propriedades, interpretações e sistemas. (Pires *et al.* 2020, p.29 *apud* Gray, 2004)

A geodiversidade traz elementos que são importantes para entender a história do nosso planeta e sua evolução, como cita Liccardo *et. al.* (2008, p. 12) “ocorre desde a escala microscópica (minerais), até em grande escala (montanhas). Cada parte do planeta, não importa o tamanho, apresenta uma geodiversidade própria.”

Mochiutti *et al* (2011, p. 664) afirmam que a geodiversidade pode revelar muito sobre o passado geológico e, por meio desse conhecimento, podemos compreender o futuro.

A geodiversidade, através das rochas, minerais, fósseis, formas de relevo e processos vinculados, revela por meio de suas formas, texturas, tamanhos, orientações e concentrações, um relato importante da história da Terra, construído ao longo das eras geológicas. Estes registros do passado são essenciais para que possamos compreender a configuração do mundo atual e para que de alguma forma possamos prever e planejar acontecimentos do futuro. (Mochiutti *et al*, 2011, p.664)

O termo geodiversidade surgiu em 1993 no Reino Unido na Conferência de Malvern sobre Conservação Geológica e Paisagística, de acordo com Brilha (2005, p. 17 *apud* Gray, 2004).

Compreender o que é a geodiversidade e quais seus recursos geológicos e geomorfológicos, é crucial para proteger o patrimônio e usufruir desses recursos sem causar impactos irreversíveis. A geodiversidade pode sofrer diversas ameaças, algumas dessas ameaças podem ser causadas, direta ou indiretamente pela atividade humana. Ainda sobre o autor (2005), ele destaca que:

Convém salientar que da identificação destas ameaças não depende a erradicação total e definitiva de todo o tipo de problemas. A subsistência da espécie humana, com os actuais padrões de de uma sociedade

industrializada, obrigada a utilização da geodiversidade e, em alguns casos, à sua destruição. (Brilha, 2005, p. 41)

Brilha (2005) lista alguns tipos de ameaças à geodiversidade baseado na obra *Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature*, da autoria de Murray Gray publicado em 2004, as ameaças são:

- A exploração de recursos geológicos: envolve a exploração de minerais e materiais geológicos, tem um impacto negativo, causando desequilíbrios nos processos naturais, como erosões aceleradas, contaminação de recursos hídricos, destruição da fauna e flora e diminuição da produtividade dos solos.
- Desenvolvimento de obras e estruturas: as grandes obras podem causar impactos negativos na geodiversidade, tais como alterações na paisagem, ocupação do solo e alterações climáticas que, consequentemente, têm um impacto negativo na fauna e flora.
- Gestão das bacias hidrográficas: alterações nos canais e cursos d'água, construção de barragens e diques, o que afeta tanto a biodiversidade quanto a geodiversidade.
- Florestação, desflorestação e agricultura: O crescimento desenfreado da vegetação pode ocultar as características geológicas. A desflorestação provoca o efeito contrário, causando erosões no solo. As atividades agrícolas não representam uma ameaça iminente, mas sua utilização intensiva e industrializada tem um impacto significativo nos solos, devido à utilização de máquinas pesadas, ao uso de adubos e pesticidas e à deterioração da qualidade das águas.
- Atividade Militares: O uso de máquinas pesadas, bombardeios, abandono de terrenos e uso de munições podem ter um impacto significativo nos solos e na qualidade da água.
- Atividades turísticas e recreativas: O desenvolvimento de atividades recreativas em ambientes naturais pode causar danos à biodiversidade e à geodiversidade, como o uso de veículos em áreas sensíveis e de solo frágil, e escaladas em locais que podem comprometer a estabilidade do local. Além de outras atividades turísticas que podem impactar negativamente esses recursos naturais.
- Colheita de amostras geológicas para fins não científicos: Como a formação de novos minerais, rochas e fósseis é lenta e não renovável, a coleta de

amostras é superior à sua reconstituição, tratando-se de uma perda da geodiversidade usada de forma lucrativa para enriquecer coleções particulares. Se as amostras forem coletadas de forma incorreta, isso pode ocasionar em destruição e erosões.

- Iliteracia cultural: A falta de conhecimento científico pode causar os problemas já citados. O mínimo de conhecimento técnico científico ou o reconhecimento da presença de um geólogo já evitaria danos à geodiversidade.

Essas foram as ameaças listadas pelo autor Brilha (2005, p. 40-51). Diante dos possíveis impactos que podem acontecer, surge a importância de monitorar a geodiversidade, uma vez que este patrimônio geológico abrange uma variedade de formas, processos e materiais geológicos. O monitoramento é importante para avaliar as mudanças ao longo do tempo e tomar medidas preventivas de conservação.

Entretanto, o monitoramento da geodiversidade enfrenta alguns desafios significativos, de acordo com Nascimento *et al.* (2008, p. 16):

Como o patrimônio geológico está presente em ambientes diferentes, várias são as atividades que ameaçam a sua conservação, tais como, falta de conhecimento do público sobre sua importância; obras de engenharia como estradas e outras construções; atividades de mineração não-planejadas; atividades militares e coleta de amostras sem fins científicos. (Nascimento *et al.*, 2008, p.16)

A escassez de informações sobre esse patrimônio, dificulta a avaliação precisa das mudanças e a implementação antecipada de medidas de conservação eficazes, o aumento da urbanização e o progresso econômico, de forma direta ou indireta, afetam os recursos geológicos, tornando ainda mais importante o monitoramento contínuo e a gestão sustentável.

É fundamental a conservação e gestão sustentável dos recursos naturais do nosso planeta. Entender e acompanhar os processos de mudanças nos recursos geológicos e geomorfológicos, podemos tomar medidas para proteger esses recursos e assegurar seu uso sustentável.

2.3.3 Monitoramento da Visitação

A experiência do visitante é um componente importante para a gestão, mas deve ser interpretado com cuidado. A percepção dos visitantes pode ser influenciada por diversos fatores e nem sempre reflete a necessidade de mudanças significativas. A tomada de decisões sobre melhorias deve considerar um conjunto amplo de informações.

Um importante indicador sobre os impactos ambientais é coletar esses dados sobre visitação, pois através desses dados que pode-se entender as influências dos recursos naturais, a qualidade dos produtos e serviços, experiências positivas e negativas que envolvem mais de um fator, como: infraestruturas, sinalização, beleza cênica, educação ambiental, segurança.

Para Guarda *et al.* (2020, p.6) o monitoramento da visitação é:

“...fundamental para comunicar à sociedade os resultados do ICMBio. Expressa, em números, o avanço da apropriação das UC pela sociedade e reforça a importância dos benefícios sociais e econômicos gerados. A divulgação desses números, sempre crescentes, também valoriza o debate político com os demais setores da economia, como o turismo e a agricultura.” (Guarda *et al.*, 2020, p.6)

A coleta de dados no monitoramento da visitação gera insumos para planejar e tomar decisões previamente, garantindo a qualidade da experiência dos visitantes. O ICMBio coloca que “o monitoramento da visitação em unidades de conservação é um processo de gestão em constante aprimoramento” (ICMBio, 2020, p.25)

A realização de monitoramento e coleta de dados é relevante para obter diferentes informações, como dados de natureza qualitativa e quantitativa, bem como avaliações dos serviços e produtos oferecidos. Além de realizar o monitoramento e a coleta de dados, é essencial conhecer a satisfação dos visitantes, já que a gestão de atrativos turísticos utiliza ferramentas capazes de atrair turistas e proporcionar uma experiência positiva tem um impacto direto na qualidade e pode determinar o sucesso do atrativo.

2.4 PERCEPÇÃO E SATISFAÇÃO DO VISITANTE

A diversidade de áreas naturais desperta um encantamento único nas pessoas, permitindo uma pausa na rotina acelerada da vida urbana e oferecendo uma reconexão com a natureza. Contudo, as experiências e expectativas dos visitantes não se limitam apenas à beleza cênica, mas também à sua percepção e interação com o ambiente.

Compreender a percepção do visitante é essencial não apenas para melhorar a sua experiência, mas também para auxiliar na gestão e conservação sustentável desses recursos naturais. Segundo Pacheco e Silva (2007 *apud* Hirata; Queiroz, 2012) utilizam o termo “percepção ambiental” para descrever a relação entre o homem e a natureza.

A percepção ambiental é, atualmente, uma temática recorrente que colabora para a consciência e prática de ações individuais e coletivas. Assim, o estudo da percepção ambiental é relevante para a compreensão das inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, suas satisfações e insatisfações, expectativas, julgamentos e condutas. (Pacheco; Silva, 2007 *apud* Hirata; Queiroz, 2012, p. 485)

A percepção pode ser influenciada por diversos fatores, tais como os valores pessoais, as expectativas, o conhecimento prévio sobre o local e experiências anteriores. Por exemplo, um visitante pode estar interessado na possibilidade de tirar fotografias e na beleza cênica do local, enquanto outro tinha como objetivo o avistamento de animais silvestres, já outro o propósito era conhecer a gastronomia, etc. Além disso, esses fatores podem influenciar a percepção do visitante em relação ao uso sustentável da natureza.

A percepção do visitante pode ser usada como uma ferramenta para aperfeiçoar o planejamento e gestão eficiente de áreas naturais. A percepção permite que os gestores estejam cientes das preferências, expectativas e necessidades dos visitantes, permitindo, assim, oferecer experiências que sejam satisfatórias e enriquecedoras

A percepção do visitante é o resultado da experiência vivida pelo visitante, que revela se as suas expectativas foram satisfatórias ou não, o que irá determinar um *feedback* positivo para o empreendimento e gestão. Para Corrêa (2002), a percepção é a somatória de percepções sobre os momentos que o visitante experienciou (Corrêa, 2002, p. 105).

A partir das experiências vividas e das percepções surge a satisfação dos visitantes, essa comparação entre as duas funções determina se os serviços oferecidos e seu desempenho são os responsáveis pela satisfação dos visitantes.

Para Hayes (1995) salienta que os visitantes podem sorrir e fazer comentários elogiosos ao falarem sobre um produto ou serviço. Essas duas demonstrações podem indicar a satisfação do visitante.

O processo de formação do nível de satisfação é dividido em duas etapas, a primeira é a expectativa prévia criada pela pessoa e a segunda é a experiência vivida. A primeira etapa é baseada em alguns fatores que o visitante adquiriu antes de viver de fato a experiência, são estes fatores: recomendação de outras pessoas, o marketing da empresa, fotos e vídeos que chamam a atenção da pessoa e desperte a vontade de visitar o local (Corrêa, 2002).

Para Zeithaml *et al.* (1990 *apud* Corrêa, 2002, p. 94) as expectativas do visitante são baseadas nas seguintes considerações: "necessidades e desejos, experiências anteriores, comunicação direta, comunicação externa (incluindo a propaganda da organização) e preço."

Saber as necessidades dos seus clientes é o que vai influenciar na expectativa deles. Uma pessoa ao procurar por um produto/serviço baseado em sua necessidade ou desejo, está indo atrás de que sua expectativa seja satisfeita. Porém, pode existir um conflito entre o desejo e a necessidade, muitas vezes algum problema é uma necessidade mas não um desejo, e assim faz com que a experiência vivida não seja positiva.

A recomendação de outros visitantes é um fator crucial que influencia na satisfação da pessoa, se a experiência da pessoa que está recomendando for positiva, a tendência é que as expectativas criadas também sejam altas, mas se as experiências foram negativas, a tendência é que o visitante nem procurem o produto/ serviço ou os níveis de expectativas sejam baixos.

Essa recomendação também é conhecida como "*marketing boca a boca*", para Corrêa (2002, p. 95): "trata-se de um fator que influencia as expectativas do visitante e é relacionado às experiências passadas de outros visitantes."

Um aspecto essencial para avaliar a satisfação é o ponto de vista daqueles que já tiveram uma vivência prévia com determinado produto/serviço. Surge, portanto, a relevância de impressionar, uma vez que uma pessoa encantada tende a

e elevar suas expectativas e, conseqüentemente, a buscar novamente o mesmo serviço ou produto (Corrêa, 2002).

A percepção e a satisfação do visitante são importantes para a gestão das UCs, pois promovem a conscientização ambiental, influenciam na qualidade da experiência de outros visitantes e, conseqüentemente, apoiam a conservação dessas áreas. Ao compreender as necessidades, expectativas e valores dos visitantes, os gestores de áreas naturais podem criar experiências únicas, preservar e incentivar uma conexão mais profunda com a natureza.

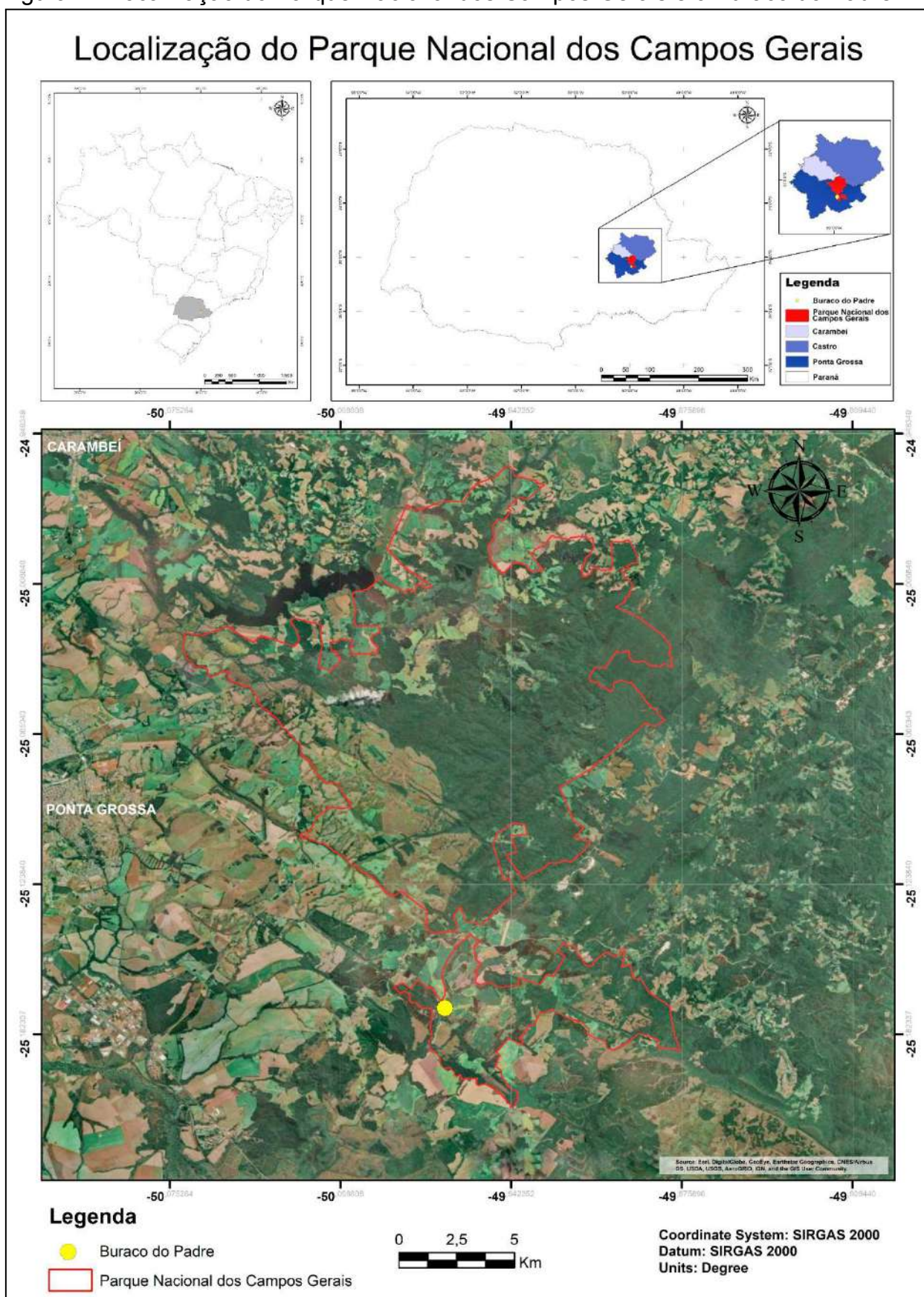
CAPÍTULO 3 - PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS E PARQUE DE NATUREZA BURACO DO PADRE

O presente capítulo irá descrever o PNCG e a sua criação, de modo a compreender que o PNBP está situado dentro das dependências do PNCG. No item 3.2 são apresentadas as respectivas características do PNBP, também é abordado sobre seus aspectos histórico-cultural para compreender a origem do nome "Buraco do Padre", bem como seus aspectos geológicos e biológicos, uma vez que seus atrativos estão relacionados à formação geológica e despertam o interesse de visitantes de outros países. Além disso, serão apresentados quais atrativos o parque oferece aos visitantes, além da fumaça, que é o atrativo principal, e como a visitação é realizada no local.

3.1 PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS

O Parque Nacional dos Campos Gerais (PNCG) está localizado no estado do Paraná, abrangendo os municípios de Ponta Grossa, Castro e Carambeí (Figura 1). Foi criado em 23 de março de 2006, por meio do Decreto Lei s/nº publicado no Diário Oficial da União em 24 de março de 2006, com o objetivo de preservar ecossistemas naturais de grande relevância ecológica, promover pesquisas científicas e desenvolver atividades de educação ambiental e turismo ecológico. O parque inclui campos secos e úmidos com afloramentos rochosos, a Floresta Ombrófila Mista e remanescentes da formação savânica (cerrado) (Moro; Carmo, 2007).

Figura 1 - Localização do Parque Nacional dos Campos Gerais e o Buraco do Padre



Fonte: Autora, 2024.

*Elaborado por: Emerson Santos.

O órgão responsável por administrar o PNCG, é o ICMBio, conforme determinações da Lei nº 9.985 do SNUC. O ICMBio tem a função de propor, implantar, gerir, proteger, fiscalizar e monitorar Unidades de Conservação instituídas pela União (ICMBio, 2012). Além disso, é responsável pelo levantamento do inventário patrimonial das áreas que compõem o parque, para futura indenização aos proprietários e desapropriação das terras, conforme estipula a legislação vigente (Brasil, 2000).

O parque tem uma área total de 21.286 hectares, sendo dividido em duas partes com diferentes tamanhos, sendo:

Área I: Setor Norte com 18.135 ha;

Área II: Setor Sul com 3.151 ha;

Há diversos atrativos situados dentro do PNCG, cada um com a sua própria beleza, tais como: Buraco do Padre, Cachoeira da Mariquinha, Capão da Onça, Canyon Rio São Jorge e Furnas Gêmeas. Esses são locais que despertam o interesse devido à sua geodiversidade e biodiversidade. Além de suas formações areníticas, tem alguns atrativos que estão dentro do parque nacional que possuem pinturas rupestres, o que caracteriza a existência e presença dos povos indígenas na região.

Para o ICMBio, (2015):

Em termos de Patrimônio Natural, a região dos Campos Gerais tem um valor imensurável devido aos fatores determinantes de sua geologia e geomorfologia que resultam ambientes complexos de campos naturais entremeados com capões de mata e matas ciliares em relevos com afloramentos rochosos em maior ou menor grau. Ocorrem, na região, diversas cachoeiras, furnas, cavidades naturais, pinturas rupestres, além da flora e fauna específicas da Floresta com Araucárias, com muitas espécies em extinção. O PNCG engloba paisagens do primeiro e segundo planaltos paranaenses devido à presença de outro atributo geológico especial da região: a Escarpa Devoniana. Muitas das cavidades naturais existentes no PNCG ainda não foram mapeadas nem acessadas para geração de conhecimento científico (ICMBio, 2015, p.3).

O parque chama a atenção pela sua geologia, caracterizada por formações rochosas passando pelo Primeiro Planalto Paranaense e pela Formação Furnas no Segundo Planalto. Apresenta relevos como *canyons*, fendas, cavernas, drenagens subterrâneas, escarpas e pequenas depressões (Pontes *et al.*, 2010).

O local atrai visitantes interessados em explorar a rica variedade de formações geológicas e paisagens naturais, com cobertura vegetal com presença de

florestas nativas, e afloramentos rochosos. Leite e Klein (1990) comentam sobre a biodiversidade existente, há espécies endêmicas e espécies características da região. Os campos sulinos e Floresta de Araucárias trazem uma beleza típica, única da região, combinando uma área expressiva da floresta com os remanescentes de campos (Leite; Klein, 1990). A fauna existente também é rica, com espécies como: seriemas, gralhas, veados do campo, cutias, bugios e o lobo-guará.

Alguns dos atrativos do PNCG, já recebem visitação e por ser uma UC é importante abordar questões de educação ambiental e interpretação ambiental. Áreas protegidas são os locais ideais para a implantação de projetos de interpretação e de conscientização ambiental, e as Unidades de Conservação, podem ser considerados verdadeiros laboratórios e oferecem oportunidades de conhecimento e de contato com a natureza (Moreira, 2011).

3.2 PARQUE DE NATUREZA BURACO DO PADRE

O PNBP está dentro do PNCG, cerca de 24 km a leste-sudeste do centro da cidade de Ponta Grossa, no distrito de Itaiacoca.

O PNBP está em uma propriedade particular, que foi adquirida pelo fundador do Grupo Águia Sistemas de Armazenagem Ltda em 1992. O fundador comprou as terras motivado pela quantidade de araucárias existentes na área e pelo seu interesse e paixão pela espécie. Inicialmente a área foi destinada para plantio e reflorestamento, as visitas eram apenas de alguns moradores da região, utilizavam o espaço para *camping*, escalada, e visitação a fumaça. Esta época não existia uma gestão no local, nem infraestrutura e em decorrência disso, houve a degradação do local.

A partir de 2015, ano em que o parque passou por uma transformação, a gestão atual começou a implantar infraestrutura e iniciou-se um controle de entrada, cobrando um valor “simbólico”. Também inicia-se a divulgação em redes sociais e assim, o parque começou a crescer e a aumentar o número de visitantes de outras regiões, estados e países.

Atualmente o parque possui trilhas bem sinalizadas, com controle de visitação e capacidade de carga delimitada, monitores nas trilhas, estacionamento, Centro de Visitantes, Loja de *souvenirs*, Área de Convivência com quiosques e restaurante. No ano de 2021 em homenagem ao fundador, o Grupo Águia Participações fez um

vídeo para contar a história da inspiração de criação do Buraco do Padre e o intuito de preservar a floresta de Araucárias, onde 10 mil hectares das terras são destinados à recuperação e reflorestamento das espécies (Águia Participações, 2021). E como homenagem ao fundador, criaram um museu a céu aberto de araucárias.

Em 2021, foi divulgada uma média de visitantes por ano, sendo que o parque recebeu em média 60 mil visitantes/ano. (Águia Participações, 2021)

3.3 ASPECTOS GEOLÓGICOS E BIOLÓGICOS

O que chama a atenção no Buraco do Padre é a sua geologia, a formação geológica e a sua beleza cênica. Moreira e Rocha (2007), neste ano, já indicavam que o parque demonstrava ser um atrativo com potencial para o progresso do turismo nos Campos Gerais, devido a sua importância espeleológica, histórico-cultural, e biológica. O parque possui um sistema de furnas, fendas, sumidouros e ressurgências por onde corre o Rio Quebra-Pedra (Pontes, 2010). Localizado no cruzamento de falhas e fraturas nas direções NW-SE e NE-SW, associado ao Arco de Ponta Grossa, os afloramentos rochosos são provenientes dos arenitos da Formação Furnas no período Devoniano, da Bacia do Paraná. A Formação Furnas é constituída de arenitos médios e grossos e com coloração clara, o início da formação foi no período Neo-Siluriano ao Eo-Devoniano (Melo, 2006, p. 40).

A geologia encontrada no PNPB está localizada entre os cruzamentos de falhas relacionadas com arqueamento crustal, conhecido como Arco de Ponta Grossa e situado na borda da Bacia Sedimentar do Paraná (Pontes, 2010).

A fuma principal do Buraco do Padre, é um poço de desabamento que tem aproximadamente 30 metros de diâmetro e pouco mais de 40 metros de profundidade. O rio Quebra-Pedra precipita em uma cachoeira de 25 metros de altura no interior da fuma, formando uma balneário em sua base, a precipitação do rio que adentra na fuma principal vem de 50 metros antes da entrada, o rio entra em uma fuma pequena (Poço Encantado) com aproximadamente 5 metros de profundidade e segue por um túnel com cerca de 40 metros de extensão, até a fuma principal. Saindo da fuma principal, o rio passa por um túnel com 30 metros de

extensão e 25 metros de altura, seguindo seu curso até desaguar no rio novamente (Pontes *et al.* 2010 *apud* Rocha, 2011, p. 399).

Figura 2 - Furna do Buraco do Padre (à esquerda) e da Fenda do Padre (à direita)



Fonte: Autora, 2023.

A figura 2-A mostra a exposição dos blocos rochosos dentro da furna Buraco do Padre, e na figura 2-B está a fenda do Padre, formação que fica antes da entrada na furna.

Em relação a biodiversidade, podemos encontrar diversas espécies (Figura 3) da fauna e flora como a espécie *Cactaceae* típica dos Campos Gerais, o cacto-bolinha (*Parodia Carambeiensis*), e o crustáceo (*Aegla Castro Schmitt*) que chamam a atenção dos visitantes.

Figura 3 - Cacto-bolinha (*Parodia Carambeiensis*) e o Crustáceo (*Aegla Castro Schmitt*)



Fonte: Autora, 2023.

A Figura 3 apresenta o cacto-bolinha, localizado no topo do Buraco do Padre, onde ficam os mirantes do buraco. A segunda figura A mostra o cacto em época de florescer, geralmente nos meses de setembro e outubro. As figuras B são as duas espécies do crustáceo *Aegla Castro Schmitt* em colorações diferentes, o período de reprodução deles também coincide nos meses de setembro e outubro, fazendo com que apareçam nas águas superficiais dentro do Buraco do Padre.

Existe diversidade na fauna na fuma, em uma visita é possível encontrar os andorinhões da coleira-falha (*Streptoprocne biscutata*) que nidificam nas paredes das rochas, o grilo cavernícola (*Rhaphidophoridae*), Opilião (*Goniosoma sp.*) um aracnídeo semelhante as aranhas, pois possuem oito pernas longas e articuladas, mas não possuem peçonha. Existem diversas espécies de animais que habitam a

região e também é possível encontrar animais peçonhentos como cobras, aranhas e escorpiões.

3.4 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA

Pela peculiaridade do nome, muitos visitantes que vão até o parque ficam em dúvida do porquê do nome 'Buraco do Padre'. A rica história de Ponta Grossa remonta a cerca de 10 mil anos, quando os povos Paleoíndios, Umbu e Humaitá já habitavam a região. Esses grupos de caçadores-coletores legaram um patrimônio cultural e arqueológico que nos permite compreender a profunda relação entre os primeiros habitantes e a terra (Parellada, 2007, p. 164). Embora a origem do nome Ponta Grossa esteja ligada a características geográficas posteriores, é importante reconhecer a presença ancestral desses povos e sua contribuição para a formação da identidade local.

Esses povos habitaram a região em períodos diferentes, os Paleoíndios viviam da caça de animais de grande porte já extintos em clima frio e seco, já os da Tradição Umbu viviam em áreas abertas, geralmente em locais como topos ou em morros, e também em abrigos sob rochas e cavernas para pouso ou esconderijos, geralmente locais com afloramento do Arenito Furnas. Os da Tradição Humaitá habitaram em locais próximos à cursos d'água e utilizavam acampamentos temporários para preparação de seus alimentos (Parellada, 2007, p. 165).

No século XVI, ocorreram as primeiras expedições dos europeus no Brasil que atravessaram a região em busca de escravos, metais e ocupação de territórios, isso permaneceu por quase um século (Neto; Rocha, 2007, p. 172), já no século XVII surgem missões jesuíticas onde padres abrigavam indígenas para catequizá-los. As missões foram destruídas e as populações indígenas se dispersaram, sendo assim, duraram até o final do século XVII (Neto; Rocha, 2007, p. 173).

Como no sul do Brasil haviam diversos muares e a utilização destes animais era escassa, no século XVIII inicia-se uma nova atividade comercial, onde eram transportados no lombo de cavalos e mulas, mercadorias, alimentos, especiarias e rebanho de gados, em trilhas criadas por indígenas que habitavam a região, e daí surge o Tropeirismo. Devido a passagem das tropas começam a surgir fazendas para oferecer paradas e pouso aos tropeiros (Liccardo, 2017, p. 12).

Um dos locais de parada era o Buraco do Padre, onde os jesuítas utilizavam o espaço para atos religiosos e meditação. Devido à presença dos padres no local e à formação geológica (furna), as tropas que ali paravam batizaram o local de "Buraco do Padre" e, assim, permanece até os dias atuais.

3.5 VISITAÇÃO NO PARQUE

Os passeios no parque ocorrem de forma autoguiada, exceto pela Fenda da Freira e pela Experiência Noturna, que consistem em atividades guiadas. A Figura 4 apresenta o croqui turístico com a localização específica de cada um dos atrativos.

A visitação à Furna acontece em horários agendados, com grupos de 40 a 60 pessoas a cada meia hora, iniciando às 9h e encerrando às 17h30. Como a furna não é um atrativo guiado, sempre tem um monitor no atrativo. A presença do monitor na furna é fundamental para orientar os visitantes e garantir o cumprimento das normas. No entanto, a conscientização dos visitantes sobre a importância da preservação do ambiente é um fator crucial para a proteção da cavidade. O monitor atua como um mediador, buscando promover a educação ambiental e a compreensão dos impactos das ações humanas. Na Fenda da Freira, os grupos são menores, com 12 a 15 pessoas, com início às 10h e término às 17h45, o tempo de passeio é de 45 minutos, acontecendo de hora em hora. A tirolesa funciona em dois períodos: manhã (9h30 às 11h30) e tarde (13h30 às 16h30). Os demais atrativos não possuem horários agendados.

Figura 4 - Croqui Turístico do Parque de Natureza Buraco do Padre



Fonte: Buraco do Padre, 2024. Disponível em: <https://buracodopadre.com.br/>

O visitante que chega ao parque tem acesso pelo indicador 1, onde estão localizados o Centro de Visitantes, a bilheteria e a loja. Para acessar a trilha principal que leva ao Buraco do Padre, os visitantes podem optar pela "Trilha Beira Rio" (em marrom) ou utilizar o transporte oferecido pelo parque. Ambas as opções concedem acesso à Área de Convivência, composta pelos sanitários (2), Meliponário (3), Geo Restaurante (5), Espaço Kids (6), quiosques e redes para descanso.

A trilha principal (em amarelo) proporciona acesso à fuma e é monitorada em diversos pontos para garantir a segurança dos visitantes. Em dias de grande fluxo, há um limite máximo de 60 visitantes e o tempo de visitação   de 30 minutos. Ao acessar a trilha principal, os visitantes encontram a moldura (7), ideal para fotografias. Posteriormente, podem optar pelo Caminho das Araucárias (verde), que conduz   parte superior do parque. Seguindo a trilha em amarelo, alcançam o indicador (i) "Ponto de Informações", onde um monitor auxilia os visitantes sobre os passeios e controla a quantidade de visitantes na Fuma.

Antes de chegar ao Buraco do Padre, os visitantes passam pela "Nascente" (8), onde está a nascente do rio Quebra-Pedra, e em seguida pela Fenda do Padre

(9), chegando finalmente ao principal atrativo do parque, o Buraco do Padre (10). Para acessar a parte superior do parque, os visitantes devem retornar ao Ponto I e subir a "Trilha do Favo" (em vermelho). Nesta trilha, passam pelo *deck* de "Equipagem da Tirolesa" (11) e pela Pedra do Favo (12), uma formação rochosa cuja origem foi atribuída por antigos escaladores da região. No final da trilha, chegam aos "Mirantes" (14) e ao "Poço Encantado" (13).

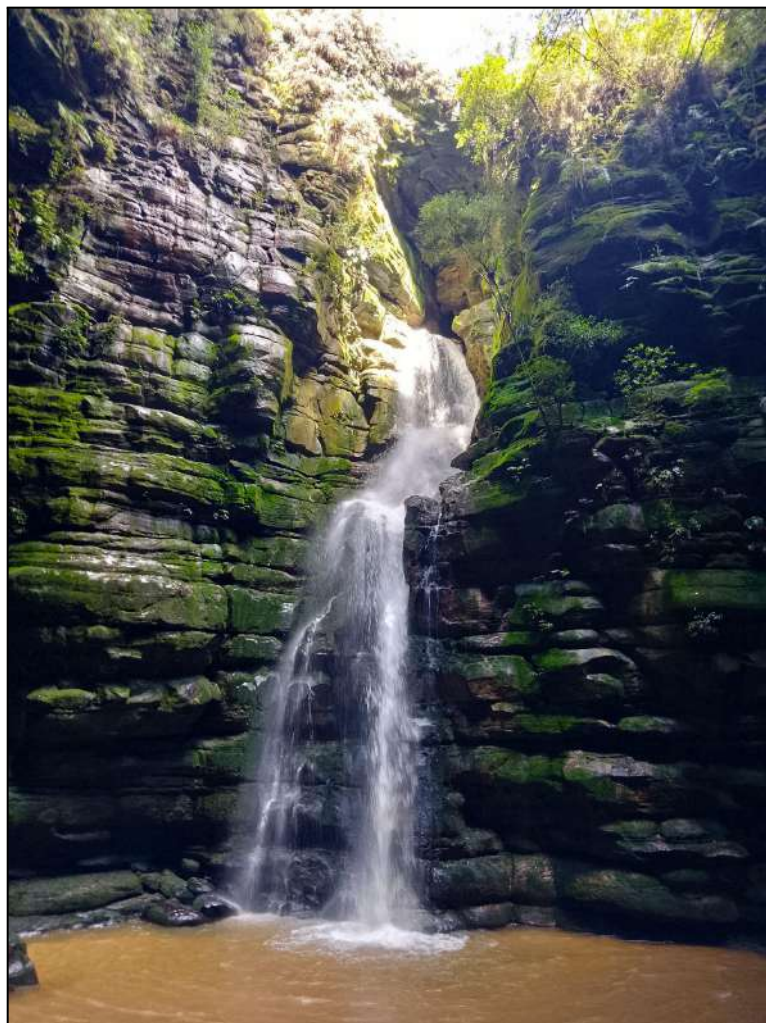
Os visitantes que adquiriram ingressos para a "Fenda da Freira" (17) devem chegar ao *deck* de "Equipagem da Fenda" (15) e seguir para o atrativo. A plataforma de lançamento da Tirolesa está localizada no ponto (16). O croqui é entregue aos visitantes durante o *check-in* no parque, juntamente com outras informações sobre os passeios. O parque é atualmente uma referência em infraestrutura turística. Todas as trilhas são devidamente sinalizadas, possuem painéis de interpretação ambiental e são monitoradas em várias partes para garantir a segurança e proporcionar assistência aos visitantes.

3.6 ATRATIVOS

3.6.1 Buraco do Padre

O Buraco do Padre é composto por seu principal atrativo (Figura 5), a cachoeira com cerca de 25 metros de altura, localizada dentro da Furna, recebe as águas do Rio Quebra-Pedra, formando uma cachoeira e um balneário na base.

Figura 5 - Cachoeira do Buraco do Padre



Fonte: Autora, 2023.

O local chama a atenção dos visitantes pela sua geologia, as paredes são revestidas por musgos, trazendo beleza e a sensação de que as paredes estão cobertas por um manto verde. A cachoeira dentro da fuma também chama a atenção por sair de um duto e pela sua grandeza. O acesso até o interior da fuma é bem sinalizado, há painéis de interpretação ambiental e a trilha é bem demarcada. A trilha que leva até o local tem 850 metros, possui passarelas de madeira que chegam até o balneário dentro da cavidade e é acessível para pessoas com dificuldades de locomoção.

3.6.2 Mirantes e Poço Encantado

O rio deságua primeiro na fuma menor com uma pequena cachoeira batizada como “Poço Encantado” (Figura 6), atrativo localizado na parte superior da fuma do

Buraco do Padre. Após esta cachoeira, o rio atravessa um canal subterrâneo e sai por um túnel, onde chega até a Furna e forma a cachoeira principal.

Figura 6 - Cachoeira do Poço Encantado (furna menor)



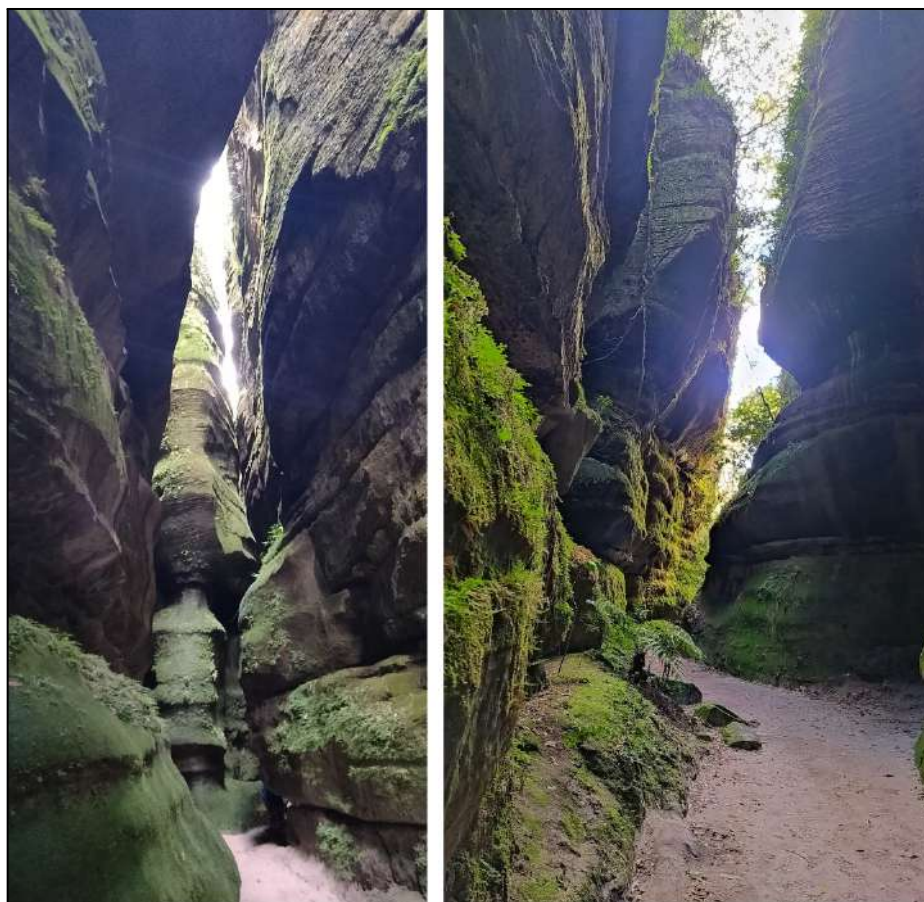
Fonte: Autora, 2023.

Além do acesso ao interior da Furna, os visitantes podem acessar a Trilha do Favo, trilha que leva aos mirantes do buraco. Com estruturas de madeiras, é possível observar a Furna Buraco do Padre de cima e, ao entardecer, é possível observar a revoada dos andorinhões da coleira-falha (*Streptoprocne biscutata*) de volta aos seus ninhos. A Trilha do Favo é considerada uma trilha de acesso mediano, tem 525 metros e é de dificuldade moderada. Não é acessível a todos, por ser íngreme.

3.6.3 Fenda da Freira

Próximo aos mirantes encontra-se a Fenda da Freira (Figura 7). O local é uma cavidade natural subterrânea semi aberta, onde sua feição procede do alargamento de uma fratura, composta em arenitos da Formação Furnas. Tem aproximadamente 300 metros de extensão, mas apenas nos primeiros 100 metros é permitida a visitação. Possui um conjunto de feições e estruturas geológicas, com conjuntos de espeleotemas, dutos de dissolução, pequenas panelas, micro pilares, sulcos verticais, *scallops*¹, depósitos clásticos, icnofósseis e estratificações cruzadas e plano paralelas (Pontes, 2010; Pontes *et al.*, 2019, p. 359).

Figura 7 - Fenda da Freira



Fonte: Autora, 2023.

A fenda possui paredes revestidas com musgos, tem um aspecto de um manto verde. As paredes têm aproximadamente 30 metros de altura, e além da

¹ **Scallops** (ou ondas de erosão) são concavidades nas paredes onde é possível interpretar a direção de fluxo d'água em galerias secas (CECAV, 2019, p.56).

contemplação, durante a visita é possível encontrar os animais cavernícolas invertebrados como: opiliões, aranhas, grilos, zeluros, diplópodes, dípteros, e vertebrados como cobras, anuros que habitam as rochas e a vegetação local (Pontes, 2010; Pontes *et al.*, 2019).

Na figura à esquerda, está a formação rochosa que se tornou o cartão postal da Fenda da Freira, a rocha central tem o nome de proa por ter semelhança com a proa de um navio; a figura à direita é a entrada da fenda que fica em frente a proa. O atrativo passou por revitalização, a visitação antes era aberta e sem controle e monitoramento. De acordo com Massuqueto *et al.* (2019, p. 360)

A visitação na Fenda da Freira sempre foi restrita, devido à falta de divulgação do local e à falta de demarcação das vias de acesso. Porém, recentemente, com a reestruturação turística do sítio natural Buraco do Padre, houve a abertura de uma nova trilha, implantação de sinalização e melhorias que facilitaram o acesso à cavidade. Devido a isso, a partir do início do ano de 2018, ocorreu um aumento significativo no número de visitantes, porém, sem nenhum controle, fato que resultou em impactos negativos diversos (Massuqueto *et al.* 2019, p. 360).

O local apresenta potencial para atividades de interesse geológico, de cunho educativo e para pesquisas científicas. Atualmente a visitação é guiada, com controle de visitantes de no máximo 15 pessoas por hora e capacidade de carga, a atividade dura em torno de 45 minutos e é obrigatório o uso de capacetes dentro da fenda.

3.6.4 Mega Revoadada - Tirolesa

Para os visitantes em busca de aventura, o parque oferece uma atividade conhecida como Mega Revoadada - Tirolesa (Figura 8). A atividade recebeu o nome de "Mega Revoadada" em homenagem ao mascote do parque, o andorinhão de coleira, simbolizando a revoadada.

Figura 8 - Mega Revoadada - Tirolesa



Fonte: Instagram Buraco do Padre, 2021.

A tirolesa possui 630 metros de extensão e 75 metros de altura. Conforme o croqui do parque, a atividade começa no indicador 16, onde é feito o lançamento da tirolesa, e termina no indicador 4, que é o ponto de desembarque da tirolesa. O tempo total de experiência é aproximadamente 60 minutos, incluindo o deslocamento inicial até a área de equipagem e o trajeto de lançamento até o término na base de chegada. Durante a descida, os participantes podem atingir velocidades de até 80 km/h, com duração de até 1 minuto.

Para realizar a atividade, há algumas regras e restrições, tais como peso mínimo e máximo, altura mínima, calçados adequados e vestimenta apropriada. Os visitantes devem estar em conformidade com as normas e especificações do passeio para participar da atividade.

3.6.5 Setor Macarrão - Escalada Esportiva

Para os escaladores, o parque possui o Setor Macarrão (Figura 9), um local destinado à escalada esportiva, com mais de 70 vias e paredões que atingem até 30 metros de altura.

Figura 9 - Setor Macarrão - Escalada



Fonte: Instagram Buraco do Padre, 2021.

O local é de fácil acesso e é conhecido por oferecer paredes secas e abrigo em dias de chuva. O setor é dividido em três blocos principais: Macarrão I, Macarrão II e Pôr do Sol, variando os graus de dificuldade de médio a difícil.

Este local é representado por um patrimônio cultural rico, onde é possível encontrar algumas pinturas rupestres. De acordo com Parellada (2007) as pinturas rupestres estão ligadas a duas tradições: Planalto e Geométrica. A Planalto

representada por figuras com animais associados a sinais e figuras humanas e a Geométrica representa sinais geométricos (Parellada, 2007).

É possível encontrar essas pinturas nos arenitos Furnas e Itararé, o que nos possibilita compreender os vestígios deixados pelas populações que habitaram a região entre dez e quatro mil anos atrás.

3.6.6 Experiência Noturna

A experiência noturna é uma atividade oferecida aos visitantes para proporcionar uma experiência única durante a noite e outra perspectiva do parque.

Figura 10 - Experiência noturna



Fonte: Instagram Buraco do Padre, 2023

O passeio ocorre eventualmente aos sábados e tem início pouco antes do pôr do sol. A primeira parte da atividade consiste na subida até os Mirantes do Buraco, onde os participantes podem observar a revoada dos andorinhões e contemplar o pôr do sol.

Após esse momento, os visitantes fazem uma pausa para desfrutar de uma experiência inspirada no tropeirismo no Geo-restaurante, onde são servidos pratos típicos referentes ao período histórico (Buraco do Padre, 2024).

Posteriormente, se a noite estiver estrelada, há a contemplação dos astros, finalizando a atividade com a imersão na fumaça à noite. A atividade tem duração de aproximadamente 5 horas e 30 minutos, iniciando pontualmente às 17:00 horas, durante as quais os visitantes percorrem 5 quilômetros em trilhas irregulares, que incluem aclives.

A atividade é parcialmente acessível, pois na primeira parte os visitantes sobem até os mirantes do Buraco e a trilha contém subidas. Após, a atividade se torna acessível por ser conduzida em terreno acessível.

3.6.7 Outros elementos da infraestrutura de uso público

Além das atividades mencionadas nos sub-itens anteriores, o parque conta com infraestrutura para receber seus visitantes. Começando pelo estacionamento, que possui cancelas automáticas e calçamento pavimentado, oferece vagas com espaços amplos e bem distribuídos, facilitando o acesso e a movimentação dos veículos. Além disso, possui sinalização clara e iluminação adequada para segurança durante os períodos noturnos.

Ao sair do estacionamento, os visitantes seguem por uma rampa acessível que conduz ao Centro de Visitantes. Lá, encontram a bilheteria, a Loja do Lobo com *souvenirs* e sanitários. Nesse espaço, os visitantes são recepcionados por um funcionário que explica o funcionamento dos passeios oferecidos pelo parque.

A Loja do Lobo, o estacionamento e o Centro de Visitantes ficam a 800 metros de distância da Área de Convivência. Após retirarem os ingressos, os visitantes seguem para a Área de Convivência. Para chegar lá, podem descer pela Trilha Beira Rio ou utilizar o veículo oferecido pelo parque sem custo adicional. Na área de convivência, os visitantes encontram o Geo Restaurante, um ambiente em meio à natureza, com gastronomia típica, *drinks* e conectividade. No restaurante, é possível encontrar mais uma loja com *souvenirs* do parque.

A Área de Convivência também oferece sanitários, quiosques para piqueniques, redes para descanso e um espaço *kids*. No Ponto de Informações (Ponto I), a estrutura inclui uma geladeira com água e isotônicos à venda, garantindo

que nenhum visitante sofra com desidratação em dias quentes. Neste local, os visitantes podem adquirir ingressos para os passeios da Fenda da Freira e Tirolesa. Algumas trilhas possuem rampas de acesso, escadas, *decks* com coberturas e bancos para descanso, pensados para proporcionar uma boa experiência aos visitantes.

3.7 PESQUISAS REALIZADAS NA ÁREA

O PNCG tem sido objeto de diversas pesquisas acadêmicas que abordam diferentes aspectos de sua gestão, uso público e conservação ambiental. Essas investigações abrangem tanto o PNCG quanto áreas associadas a ele, como o Buraco do Padre e outras propriedades relacionadas. Neste embasamento teórico, são apresentados os principais estudos desenvolvidos no local, organizados em temáticas que contribuem para a contextualização desta pesquisa.

Pesquisas como a de Teles *et al.* (2013) analisaram a qualidade da experiência turística em áreas naturais do Distrito de Itaiacoca, abordando a visita aos atrativos do PNCG. Da mesma forma, Folmann *et al.* (2015) investigaram as trilhas e as atividades de interpretação ambiental no parque, destacando atrativos turísticos como o Cachoeira do São Jorge e o Buraco do Padre.

Os impactos ambientais decorrentes da visita também foram tema de estudos relevantes. Burgardt (2014) abordou estratégias de gestão para minimizar esses impactos e promover um turismo sustentável. Na mesma linha, Burgardt (2015) detalhou os impactos ambientais relacionados à visita no Buraco do Padre, destacando o manejo de trilhas e o uso público em unidades de conservação. Massuqueto *et al.* (2019) e Mochiutti *et al.* (2021) discutiram a capacidade de carga turística e a recuperação de áreas degradadas em atrativos do PNCG, contribuindo para o planejamento de uso público.

A aplicação de tecnologias no turismo foi explorada por Carvalho (2019), que desenvolveu um aplicativo voltado para a interpretação ambiental no PNCG, evidenciando o papel da tecnologia na gestão e na experiência dos visitantes. Estudos mais recentes, como os de Santos (2019) e Santos *et al.* (2021), analisaram a influência das redes sociais na visita e na percepção da paisagem natural do

Buraco do Padre, destacando a fotografia como um elemento de valorização e consumo turístico.

No campo da geografia, Rocha (2011) e Arcos (2016) abordaram transformações na paisagem e questões de representação cultural ligadas ao Buraco do Padre. Estudos biológicos, como o de Pedroso *et al.* (2022), investigaram os macrofungos presentes no PNCG, contribuindo para o levantamento da biodiversidade local.

A espeleologia e o geoturismo também têm destaque nos estudos sobre o Buraco do Padre. Pontes *et al.* (2010, 2011) analisaram a dinâmica de drenagem subterrânea e o carste em arenitos na Furna do Buraco do Padre, fornecendo subsídios para a gestão ambiental. Luz (2010) propôs a utilização de painéis interpretativos como forma de aliar geoturismo e educação ambiental.

Estudos como o de Ribas (2019) exploraram o perfil dos praticantes de escalada em áreas do PNCG, relacionando a prática esportiva ao uso sustentável. Já Vale *et al.* (2021) focaram no ecoturismo, na observação de aves e na relevância das unidades de conservação como ferramentas de preservação da biodiversidade. Esses trabalhos acadêmicos, ao serem integrados ao contexto do PNCG, fornecem um referencial teórico sólido para analisar o uso público e propor melhorias para a gestão, alinhadas aos desafios da conservação ambiental e da promoção de um turismo sustentável.

METODOLOGIA

A fim de compreender os debates em torno da análise do uso público, adotou-se uma metodologia que combina pesquisa bibliográfica e documental.

A metodologia bibliográfica foi utilizada para analisar literaturas relevantes para a pesquisa. A documental, por sua vez, focou na análise dos dados coletados na Furna do Buraco do Padre e nos questionários aplicados aos visitantes do parque. Esses documentos foram selecionados por sua relevância e autenticidade, e analisados para fornecer evidências e dados concretos que sustentam as conclusões da pesquisa.

Outra metodologia utilizada caracteriza-se como pesquisa de campo, pois busca por informações diretamente com pessoas que são relevantes para a pesquisa. Segundo Gonsalves (2001, *apud* Piana, 2009)

A pesquisa de campo é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. Ela exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas [...](Gonsalves, 2001, p.67 *apud* Piana, 2009, p.169)

Outra abordagem sistemática utilizada neste trabalho foi a pesquisa quali-quantitativa, onde foram analisados dados estatísticos e as relações humanas. Para realizar a observação *in loco* e coletar dados na UC, foi necessária a autorização do SISBIO², nº 89362 (Anexo 1), para identificar os possíveis impactos ambientais causados e para registrar foram utilizadas imagens fotográficas.

Desde 2014, a Universidade de West Virginia (WVU), em parceria com a Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e com o *US Forest Service - International Programs* (Programas Internacionais do Serviço Florestal dos EUA), tem realizado pesquisas em diversas UCs Federais.

O projeto intitulado "Turismo, Manejo de Uso Público e a Percepção do Visitante: Coleta de Dados e Pesquisa em Áreas" teve início na Floresta Nacional do Tapajós com a pesquisa "Turismo, Manejo de Uso Público e a Percepção dos Visitantes: Coleta de Dados da Floresta Nacional do Tapajós (PA) (Burns; Moreira,

²SISBIO - sistema de atendimento à distância que permite a pesquisadores solicitarem autorizações para coleta de material biológico e para a realização de pesquisa em unidades de conservação federais e cavernas.

2015). Para fins de comparação, a pesquisa também foi conduzida no PNCG. O objetivo desse projeto é servir como modelo, criando uma base de dados sobre a percepção dos visitantes e sistematizando a coleta de dados em áreas naturais (Burns; Moreira, 2015).

As perguntas do questionário aplicado no Buraco do Padre foram baseadas nos questionários destas pesquisas. O questionário foi aplicado diretamente com os visitantes do parque, nele contém questões sobre a área, uso público e a satisfação do visitante.

Uma questão foi incluída, a pedido da gestão do parque, em relação ao uso de capacetes na Furna. O objetivo da questão era obter a opinião dos visitantes em relação ao uso do capacete e à experiência de uso.

Para que os objetivos desta pesquisa sejam alcançados, a metodologia inclui etapas de revisão documental, pesquisa bibliográfica, pesquisa *in loco*, levantamento de dados, análise e categorização dos dados obtidos com a pesquisa em campo. No quadro abaixo estão as etapas utilizadas para a realização deste trabalho:

Quadro 4 - Etapas da pesquisa

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	MÉTODO	MATERIAL	TÉCNICA DE COLETA DE DADOS
Identificar possíveis impactos ambientais causados pelo uso público.	Pesquisa bibliográfica e documental Pesquisa <i>in loco</i> no Parque Buraco do Padre	Fontes bibliográficas e documentais Recursos humanos	Observação participante.
Verificar a percepção dos visitantes em relação à visita.	Pesquisa <i>in loco</i> no Parque Buraco do Padre.	Recursos humanos	Questionário estruturado Observação participante.
Sugerir propostas de manejo para a gestão, visando minimizar os possíveis impactos causados pelo uso público.	Pesquisa bibliográfica e documental	Fontes bibliográficas e documentais	Classificação das variáveis Análise dos dados

Fonte: Adaptado de Vale, 2017.

A técnica utilizada para coleta de dados foi a observação participante, é um método qualitativo de pesquisa utilizado para coletar dados detalhados e compreender as dinâmicas sociais, culturais e comportamentais de um determinado lugar. De acordo com Marietto (2018, p. 7):

Essa abordagem permite ao pesquisador utilizar o contexto sociocultural do ambiente observado (os conhecimentos socialmente adquiridos e compartilhados disponíveis para os participantes ou membros deste ambiente) para explicar os padrões observados de atividade humana. (Marietto, 2018, p.7)

Ou seja, o pesquisador se envolve diretamente no ambiente estudado ou na situação, participando das atividades cotidianas dos participantes, observando e interagindo com as pessoas estudadas. Essa técnica permite uma compreensão mais profunda dos fenômenos sociais, já que o pesquisador pode entender melhor a interação dos participantes no ambiente.

Para atingir os objetivos propostos, foi elaborado um cronograma com as datas de aplicação do questionário com os visitantes e para a observação *in loco* na Furna Buraco do Padre, as datas escolhidas foram em meses de baixa temporada e meses de alta temporada, iniciando no mês de junho de 2023 até o mês de novembro de 2023. As visitas foram em finais de semana e feriados, dias em que o fluxo de visitantes é maior. O Quadro 5 apresenta o cronograma elaborado com as datas da visita em campo.

Quadro 5 - Cronograma de atividades realizadas para coleta de dados e monitoramento

(continua)

Baixa Temporada			
Junho			
Datas	Dia da semana	Período	Atividades
18/06/2023	Domingo	Dia todo	Observação
24/06/2023	Sábado	Dia todo	Questionário e observação
25/06/2023	Domingo	Dia todo	Questionário e observação

Quadro 5 - Cronograma de atividades realizadas para coleta de dados e monitoramento

(Conclusão)

Julho			
15/07/2023	Sábado	Dia todo	Questionário e observação
29/07/2023	Sábado	Dia todo	Questionário e observação
30/07/2023	Domingo	Dia todo	Questionário e observação
Agosto (Feriado de dia dos Pais)			
19/08/2023	Sábado	Dia todo	Questionário e observação
20/08/2023	Domingo	Dia todo	Questionário e observação
Alta Temporada			
Setembro (feriados Independência do Brasil e Aniversário de Ponta Grossa)			
07/09/2023	Quinta-feira	Dia todo	Questionário e observação
15/09/2023	Sexta-feira	Dia todo	Questionário e observação
Outubro (feriado de Nossa Senhora Aparecida)			
07/10/2023	Sábado	Dia todo	Questionário e observação
08/10/2023	Domingo	Dia todo	Questionário e observação
12/10/2023	Quinta-feira	Dia todo	Questionário e observação
28/10/2023	Sábado	Dia todo	Questionário e observação

Fonte: Autora, 2023.

Além das datas determinadas no cronograma, foram realizadas duas visitas de campo com grupos distintos, a primeira foi no dia 21 de dezembro de 2022, acompanhada por professores da UEPG e da Universidade de West Virginia (Estados Unidos). O objetivo da visita foi analisar áreas que precisam ser estudadas, locais apropriados para painéis interpretativos, situação da fuma e possíveis impactos. A segunda visita foi no dia 25 de maio de 2023, para observação da fuma

e situação atual, analisar a forma de visitação e o monitoramento realizado pelos funcionários do parque.

Após finalizar a pesquisa em campo, realizou-se uma análise com base nos questionários aplicados e na pesquisa *in loco* na Furna. Além disso, os dados foram interpretados e categorizados para verificar a perspectiva dos visitantes quanto ao uso público e sua satisfação, após foram gerados gráficos no *Excel* com os resultados obtidos. Utilizando um *tablet* e a plataforma *Google Forms*, foram coletados 139 questionários. A coleta ocorreu no Ponto de Informações (ponto i), conforme mostrado na Figura 11. Diferentemente das visitas à furna, que ocorriam em horários aleatórios e não predefinidos, a coleta de dados aconteceu de forma mais espontânea, aproveitando os momentos em que os visitantes passavam pelo ponto de informação.

Figura 11 - Ponto de Informações (ponto i), local onde os questionários foram aplicados



Fonte: Autora, 2023.

As perguntas foram respondidas por pessoas maiores de 18 anos ou que fizeram aniversário próximo à data de preenchimento do questionário. Os entrevistados foram selecionados aleatoriamente, uma vez que esse local era frequentemente utilizado para descanso.

Dentre as perguntas do questionário, uma delas era aberta, na qual o visitante descrevia em uma palavra a sensação de conhecer o atrativo pela primeira vez. Para categorizar as respostas, foi utilizado o *Software Word Cloud* para criar uma nuvem de palavras. Essa ferramenta visual representa a frequência das palavras utilizadas, proporcionando uma melhor visualização e facilitando a identificação de cada palavra.

Por fim, foram elaboradas propostas de manejo e sugestões de melhorias para a gestão da UC.

Com base no levantamento de dados no parque, realizado por meio de expedições de campo e questionário com os visitantes, foi possível construir um diagnóstico detalhado da situação. Diante disso, os dados foram analisados, permitindo a identificação de áreas prioritárias para conservação e a avaliação dos impactos das diferentes atividades humanas. Com base nesse diagnóstico, foram elaboradas propostas de manejo e sugestões de melhorias para a gestão da UC, as quais visam a proteção da biodiversidade, a restauração de ecossistemas degradados e a promoção do uso sustentável dos recursos naturais

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente capítulo apresenta os resultados obtidos na Furna do Buraco do Padre, com base no questionário aplicado aos visitantes e na observação *in loco* do atrativo. Os dados apresentados serão discutidos e serão propostas melhorias para a gestão do parque ao final.

4.1 PESQUISA *IN LOCO*: OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE

Para identificar possíveis impactos causados na Furna pelo uso público, um dos métodos utilizados para a coleta de dados foi o método de observação participante. A observação teve início no dia 18 de junho de 2023 e prosseguiu nos demais dias listados no Quadro 5 (Metodologia), totalizando 17 dias em campo.

A ficha de campo para coleta de dados foi baseada no modelo exemplo apresentado no “Roteiro Metodológico para Manejo de Impactos da Visitação” como apresentado no quadro 6.

Quadro 6 - Exemplos de indicadores de impactos ambientais

Indicador	Tipo de Indicador	Tipo de Ambiente	Atributo
Volume de lixo encontrado em uma caverna	Ambiental	Aquático	Poluição
Percepção do visitante sobre lotação	Experiência	Diverso	Aglomeração
Presença/ausência de fauna silvestre selecionada	Experiência	Terrestre	Fauna
Percentual de grupos que acampam sem ouvir os ruídos de outros grupos em áreas remotas	Experiência/ambiental	Diverso	Uso conflitante

Fonte: Adaptado de ICMBio, 2011, p.54

Nota: Quadro elaborado pelo ICMBio com diversos exemplos de indicadores, apenas alguns foram exemplificados nesse quadro

Como a permanência no parque abrangia o período integral, desde a abertura até o fechamento, não havia um horário particular para a observação na Furna. Para realizar as observações necessárias, foi feito um percurso por toda a Furna, sem a

permanência em um local específico. Durante as observações realizadas na Furna Buraco do Padre foram observados possíveis impactos ambientais causados pelos visitantes. Alguns dos impactos foram detectados previamente pela gestão do Parque e medidas já foram tomadas.

Inicialmente, na trilha para a Furna, foram encontradas árvores com inscrições. Os monitores ficam em pontos específicos da trilha, em alguns locais, os visitantes acabam ficando "sozinhos", o que pode resultar nesses danos. A figura 12, apresenta imagens do impacto observado.

Figura 12 - Árvores com inscrições realizadas por visitantes



Fonte: Autora, 2023.

Estima-se que os visitantes repetem o mesmo comportamento de outros visitantes, ao querer deixar registrado as iniciais de seus nomes. Esse tipo de impacto é comum e acontece na maioria das trilhas do parque, não apenas nas árvores, mas também nas rochas. Para minimizar os impactos nas árvores e evitar que outros visitantes cometam o mesmo ato, os monitores colocam cipós e musgos nas áreas afetadas da árvore, como mostra a figura 13.

Figura 13 - Recuperação de inscrições nas árvores, com cipós e musgos

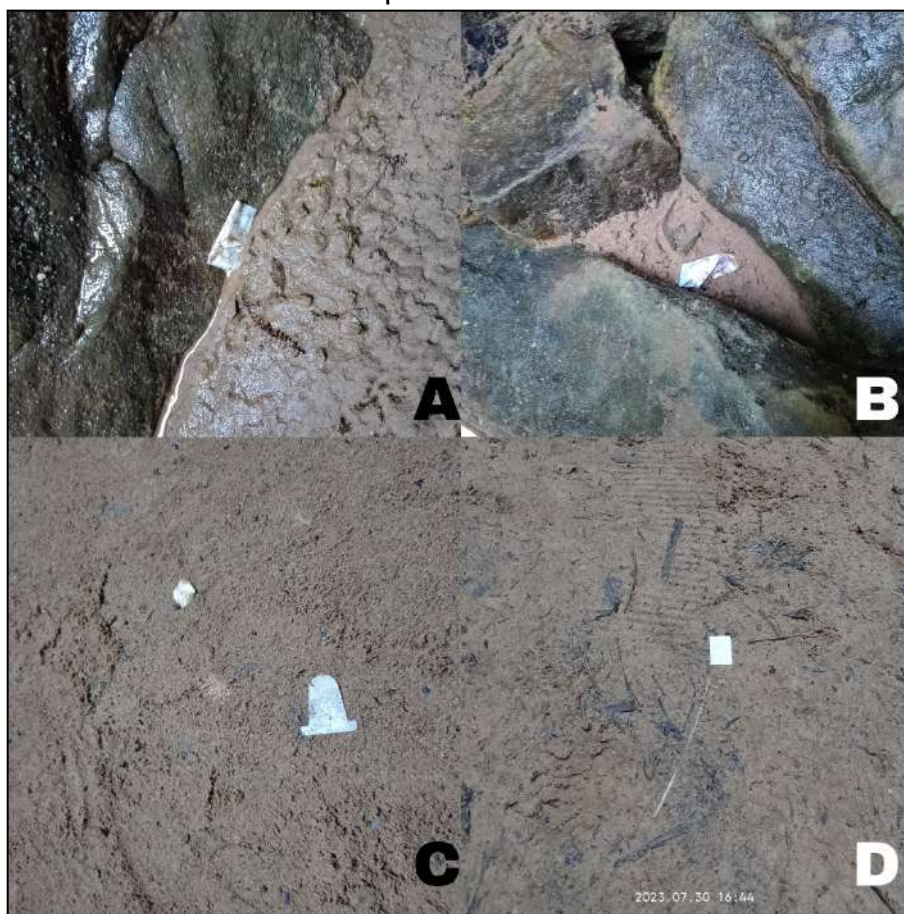


Fonte: Autora, 2023.

Para a recuperação dessas árvores, primeiro é retirado um pouco de musgo de outra árvore (ou rocha), coloca-se sob a área afetada e é amarrado um cipó para segurar o musgo.

Outro impacto observado foram os descartes irregulares de lixo dentro da fuma, como é demonstrado na figura 14. A seguir, estão exemplos de resíduos encontrados durante o monitoramento.

Figura 14 - Evidencia de descarte inadequado de lixo



Fonte: Autora, 2023.

Na Figura 14 (imagens a, b, c e d), foram identificados papéis em datas distintas. Ao analisar esses papéis, percebe-se que são comprovantes de cartões, papel adesivo da pulseira de identificação e sobras de sacolas plásticas. Todos os dias, antes de abrir o parque, os monitores fazem uma análise nos atrativos para verificar se há algum objeto ou algum animal selvagem/ peçonhento que possa ter ido durante a noite, bem como para remover qualquer resíduo deixado pelos visitantes no dia anterior.

Dado que não há lixeira no percurso da trilha, apenas na área de convivência e ponto i, todos os visitantes, ao retirarem os seus ingressos na bilheteria, recebem um mapa e uma sacola plástica, de modo a instigá-los ao descarte correto. No entanto, esses papéis, muitas vezes, são colocados no bolso e, ao se movimentarem, acabam caindo no chão.

A seguir, na figura 15, estão as imagens de descarte de garrafas plásticas, um dos objetos que também é comum encontrar na Furna.

Figura 15 - Garrafa plástica na Furna



Fonte: Autora, 2023.

As duas imagens mostram uma garrafa plástica que estava presa entre as rochas embaixo da passarela de acesso à Furna. Pelo local encontrado e pelo aspecto da garrafa, parece que já estava lá há algum tempo. Os visitantes costumam comprar garrafas d'água e carregar até a fuma e demais atrativos. Em geral, as colocam sob as rochas e, eventualmente, acabam esquecendo a garrafa sem descartar no local adequado.

Apesar de os monitores do parque verificarem a fuma e retirarem o lixo diariamente, às vezes isso pode passar despercebido e o lixo acaba sendo carregado pelo vento indo até o rio, o que causa um impacto ambiental significativo na vida dos seres que habitam a fuma e no rio. No dia em que esta garrafa foi encontrada, foi avisado um dos monitores e a garrafa foi removida do local e descartada adequadamente.

As garrafas são deixadas sobre as rochas, assim como os pertences dos visitantes, por exemplo, roupas, calçados, toalhas, mochilas, etc. A figura 16 apresenta exemplos de objetos deixados sobre as rochas.

Figura 16 - Pertences nas rochas



Fonte: Autora, 2023.

Nas imagens A, B e C, são demonstrados os pertences que foram deixados sob as rochas. A imagem C é de um batom líquido esquecido na rocha. Dado que o parque permite que os visitantes entrem na água e não há restrições quanto aos pertences, os visitantes deixam os mesmos em qualquer lugar.

Embora a possibilidade de danos à fauna causados pela manipulação de objetos na fumaça possa parecer uma hipótese, ela é respaldada por estudos que demonstram a sensibilidade dos ecossistemas subterrâneos a perturbações, mesmo as menores. A remoção de pedras, por exemplo, pode afetar microhabitats essenciais para diversas espécies. No caso específico da fumaça em questão, a observação de pequenos animais indica a fragilidade do ambiente e a importância de evitar qualquer tipo de interferência.

O impacto que a imagem C apresenta é a possibilidade do frasco romper e o líquido sair, o que também impactará na fauna e flora existentes. Em vez de restringir o acesso a objetos pessoais dentro da fumaça, uma abordagem mais educativa poderia ser adotada. A instalação de painéis interpretativos com linguagem clara e atrativa em locais estratégicos, combinada com a exibição de vídeos curtos em centros de visitantes, poderia conscientizar os visitantes sobre a

importância de preservar o ambiente natural da caverna. Além disso, a orientação para que os visitantes armazenem seus pertences em locais adequados, como armários ou guarda-volumes, contribuiria para minimizar os impactos causados pela presença humana.

Figura 17 - Aracnídeo encontrado na furna



Fonte: Autora, 2023.

A Furna abriga uma rica biodiversidade, incluindo pequenas criaturas como o aracnídeo apresentado na Figura 17. A segunda imagem, em maior escala, revela detalhes sobre a camuflagem desse animal, demonstrando como espécies de pequeno porte podem facilmente passar despercebidas. A presença desses organismos evidencia a importância de adotar práticas que minimizem qualquer tipo de perturbação ao ambiente, uma vez que até mesmo pequenas ações podem ter

consequências significativas para o equilíbrio do ecossistema. Na figura é possível notar a aranha, mas, em uma ocasião em que o visitante está encantado pela beleza cênica e deseja aproveitar ao máximo a visita, acaba não percebendo a presença do animal no local.

A figura 18 apresenta as partes de um Opilião encontrado na água dentro da fuma.

Figura 18 - Partes de um Opilião



Fonte: Autora, 2023.

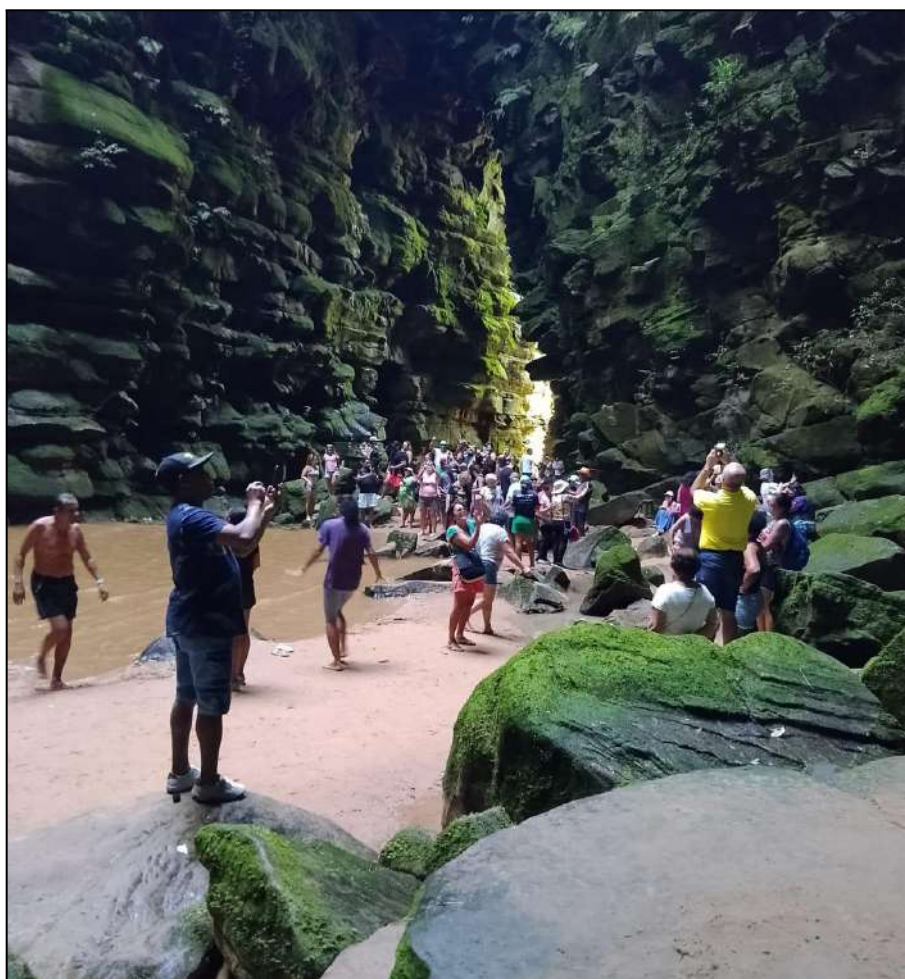
A fragilidade do ecossistema da fuma torna qualquer alteração em seu ambiente potencialmente impactante. A descoberta de um opilião em estado de decomposição, em uma área de visitação, reforça a necessidade de cuidados especiais durante as atividades turísticas. Embora não seja possível determinar com precisão a causa da morte, é importante considerar que a presença humana, mesmo em pequena escala, pode influenciar a dinâmica das populações locais.

A sugestão para que isso não seja recorrente, seria orientar os visitantes sobre a fauna existente, assim como é feito na Fenda da Freira, onde os visitantes têm conhecimento prévio sobre esses animais cavernícolas, reconhecem a

importância de preservar a vida desses animais e estão mais atentos para encontrá-los.

A figura 19 apresenta um dia de observação em que a furna estava lotada.

Figura 19 - Excesso de visitantes em observação realizada no mês de setembro de 2023



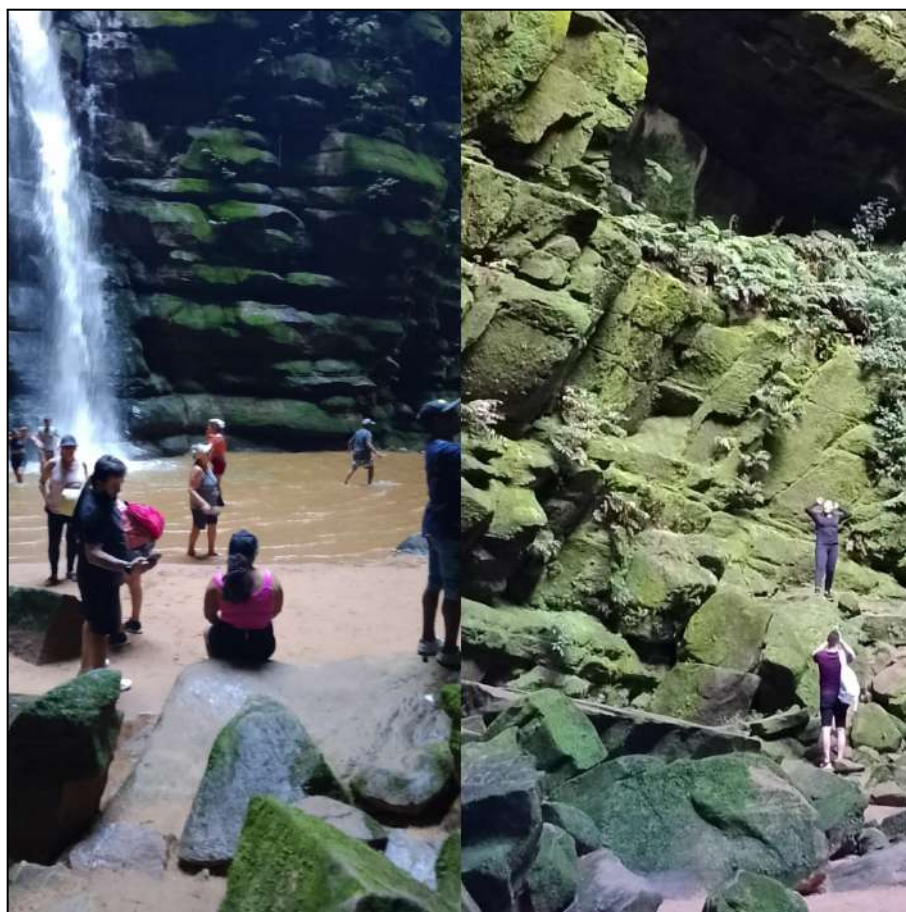
Fonte: Autora, 2023.

A imagem acima foi registrada no momento em que estava chegando uma excursão e já havia alguns visitantes dentro da furna, o que causou um grande número de visitantes simultaneamente. Este excesso pode causar impactos ambientais, seja na geologia, fauna, vegetação e na própria experiência dos visitantes. O parque delimitou uma capacidade de carga de 40 pessoas dentro da furna, mas, em dias de grande movimento, é possível entrar até 60 pessoas. Os impactos ambientais que o excesso de visitantes pode causar é o barulho, a concentração de pessoas em um espaço reduzido que pode atingir a fauna, pode resultar na degradação da vegetação e das rochas. O monitor que fica na Furna tem

um controle menor dos visitantes, e a experiência de cada visitante pode ser afetada por esse excesso.

Alguns visitantes sobem nas rochas para tirar fotos ou até mesmo para descansar. A figura 20 apresenta imagens dos visitantes subindo nas rochas.

Figura 20 - Visitantes nas rochas



Fonte: Autora, 2023.

Na fuma, há algumas partes que são elevadas e os visitantes costumam subir para fotografar. Há também algumas partes que oferecem risco de queda de blocos, além de um risco de o visitante cair. O monitor atua ativamente para garantir que os visitantes sigam as normas de segurança, como evitar áreas elevadas e de risco. No entanto, em períodos de alta demanda, a capacidade de um único monitor em controlar todo o espaço se torna limitada. É fundamental implementar medidas complementares, como a instalação de sinalizações mais visíveis, a delimitação de áreas de acesso restrito e a contratação de monitores adicionais, para garantir a segurança de todos.

Não há nenhuma restrição quanto aos visitantes sentarem nas rochas, mas foi identificado como um possível impacto ambiental, pois podem acabar retirando os musgos das rochas, como mostra a figura 21.

Figura 21 - Retirada dos musgos das rochas



Fonte: Autora, 2023.

A imagem apresenta uma rocha onde a vegetação foi retirada. Esse é um exemplo da tentativa de subir na rocha, é permitido subir em algumas partes, mas não evita desgastar a rocha e retirar a vegetação. Como já citado anteriormente,

pode acontecer de ter algum animal cavernícola e o visitante perceber ele, e também ocasionar em queda de blocos relacionado a umidade do local e a visitação.

Esses foram os impactos negativos encontrados nas observações realizadas na furna. Um dos principais impactos observados foi a marcação em árvores e rochas, uma prática que, apesar de ser comum, contribui para a degradação do meio ambiente. Esse tipo de comportamento demonstra a necessidade de conscientizá-los sobre os danos que podem ser causados à fauna e à flora por suas ações. Além disso, o descarte irregular de lixo dentro da furna representa uma ameaça significativa para a vida selvagem e o ecossistema local. Apesar de não haver lixeiras ao longo da trilha, os visitantes devem ser incentivados a adotar práticas de descarte responsável, utilizando as sacolas plásticas entregues pela bilheteria e, uma medida que a gestão do parque pode adotar é a instalação de placas educativas reforçando o descarte correto.

Outro ponto a ser destacado é o excesso de visitantes na Furna, o que pode sobrecarregar o ambiente e comprometer a experiência de todos. A capacidade de carga da furna deve ser respeitada e monitorada para evitar danos maiores à geologia, bem como à fauna e flora locais.

Visitantes que sobem nas rochas, principalmente em áreas de risco, representam uma ameaça a conservação do ambiente e também a segurança dos visitantes. Devem ser tomadas medidas de controle e orientação para assegurar a proteção tanto dos visitantes quanto do ecossistema.

4.2 PESQUISA *IN LOCO*: QUESTIONÁRIOS

O questionário aplicado aos visitantes continha 25 perguntas e foi elaborado no *Google Forms*, onde foram gerados os resultados com os gráficos e porcentagens. Foram entrevistados 139 visitantes, entre junho e novembro de 2023 conforme apresentado no quadro 2 na metodologia e na figura 22 (abaixo).

O local específico para a aplicação dos questionários foi o Ponto de Informações (i) do parque, conforme mostra a figura 1 na metodologia. Neste local os visitantes paravam para descansar e não se importavam em responder o questionário. Nas trilhas ou dentro da Furna não foi aplicado o questionário para não interferir na experiência do visitante. A figura 22 apresenta as datas de aplicação dos questionários e a quantidade coletada naquela data.

Figura 22 - Quantidade de questionários aplicados, o primeiro número indica a data e o segundo o número de questionários respondidos



Fonte: Autora, 2023.

Ao analisar a figura 22, percebe-se uma discrepância de questionários aplicados em alguns dias. Isso é consequência de dias nublados, frios e chuvosos, conforme apresenta a Tabela 1³.

Tabela 1 - Temperaturas dos dias de aplicação do questionário

(continua)

Mês	Dias	Temperaturas	Anotações sobre o clima
Junho	24	24°C	Ensolarado
	25	24°C	Ensolarado
Julho	15	16° C	Nublado
	29	15° C	Nublado
	30	12°C	Nublado mas com um pouco de sol
Agosto	19	18°C	Nublado e ventando
	20	21°C	Parcialmente nublado com previsão de chuva.
Setembro	07	23°C	Ensolarado

³ Os dados apresentados na Tabela 1 foram anotações feitas sobre a temperatura e clima, utilizando os dados fornecidos pelo Sistema Meteorológico do Paraná - SIMEPAR

Tabela 1 - Temperaturas dos dias de aplicação do questionário

(conclusão)

Mês	Dias	Temperaturas	Anotações sobre o clima
	15	22°C	Ensolarado
Outubro	07	17°C	Nublado e ventando
	08	15°C	Chovendo
	28	16°C	Chovendo
Novembro	15	28°C	Ensolarado
	18	18°C	Nublado
	19	15°C	Nublado

Fonte: Autora, 2023.

Como a aplicação do questionário era realizada em um ponto específico, o ponto (i), devido ao mau tempo, os visitantes passavam pelo local e iam direto visitar a furna e, na volta, já estavam com pressa para ir embora. Muitos nem param no ponto (i) para responder ao questionário, sendo esta uma das limitações da pesquisa.

Analisando a tabela 1, é possível verificar as dinâmicas do uso público na Furna em relação às condições climáticas. A análise dos dados coletados aponta uma relação entre as condições climáticas e a quantidade de visitantes. Dias ensolarados, como 24 e 25 de junho, 7 de setembro, 15 de setembro e 15 de novembro, apresentaram maior movimento de pessoas. Por outro lado, dias nublados ou com chuva, como 8 e 28 de outubro e 19 de novembro, registraram menor fluxo de visitantes. Nessas situações, era perceptível a dificuldade dos visitantes em aproveitar plenamente o local, o que sugere que as condições climáticas afetam significativamente a experiência e a atratividade do local.

Tabela 2 - Quantidade total de visitantes no parque nas respectivas datas

(continua)

Baixa Temporada		
Mês	Dias	Total de visitantes no parque
Junho	24	404
	25	673
Julho	15	493

Tabela 2 - Quantidade total de visitantes no parque nas respectivas datas. (conclusão)

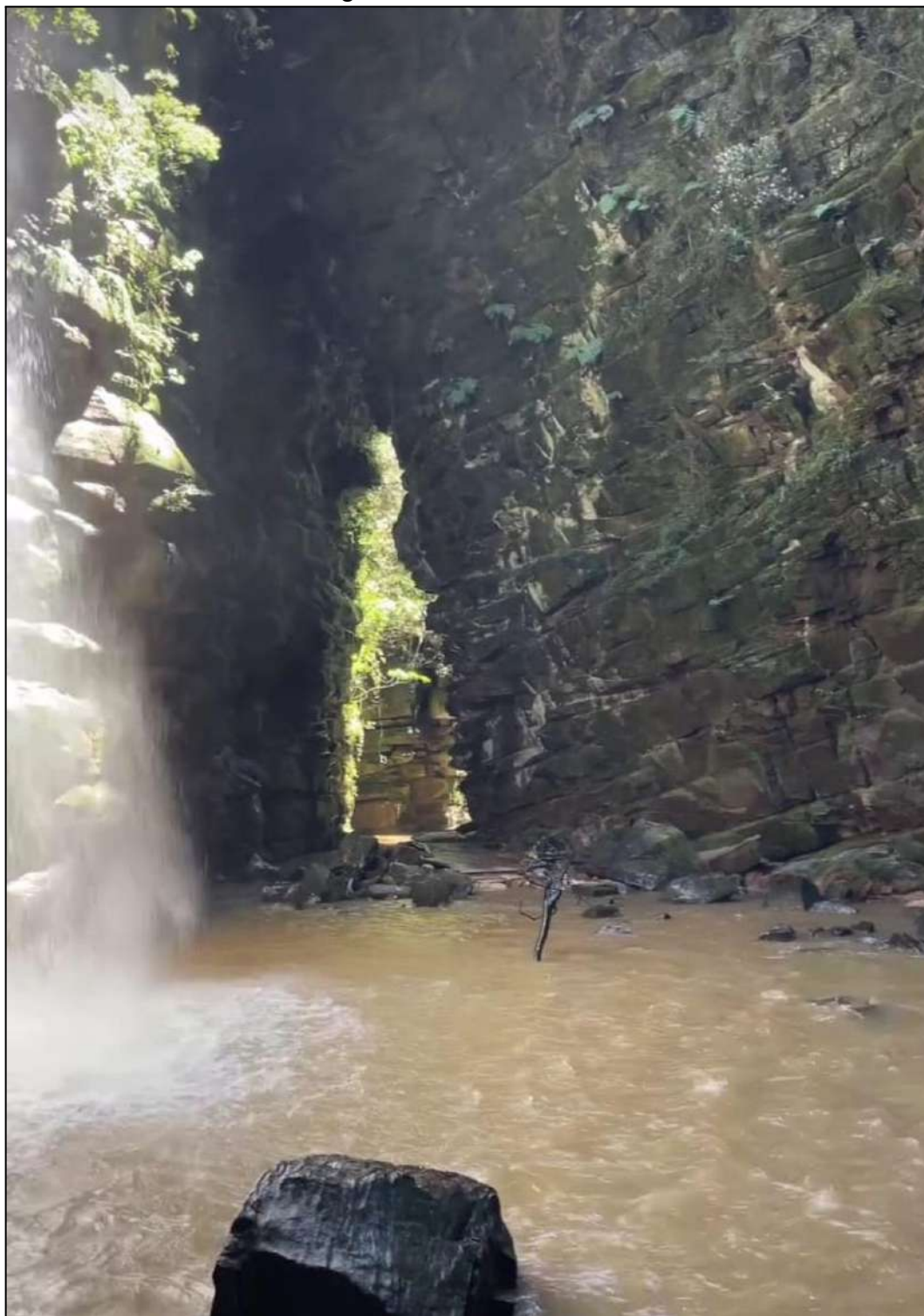
Julho	29	408
	30	532
Agosto	19	250
	20	287
Alta Temporada		
Setembro	07	750
	15	649
Outubro	07	255
	08	56
	28	331
Novembro	15	676
	18	217
	19	254

Fonte: Dados Buraco do Padre, 2023.

A quantidade de entrevistas realizadas no dia não indica o número de visitantes presentes no parque, mas sim o número de pessoas que pararam no ponto (i) durante a permanência desta pesquisadora. Por outro lado, tem-se a Tabela 2 com a quantidade total de visitantes nas respectivas datas.

É possível notar que, em alguns dias, o movimento no parque era fraco, com poucos visitantes, como no dia 8 de outubro. Isso se deve à baixa temperatura, às chuvas e aos dias nublados. Os meses de outubro e novembro foram de chuva intensa, o que aumentou o volume da água e a potência da cachoeira. Dessa forma, o parque ficou fechado de 29 de outubro de 2023 até 07 de novembro de 2023, exatos 10 dias, para o nível da água baixar, com acesso à fuma restrito. Após a reabertura, a visitação ocorreu apenas até o final da passarela, sem entrar totalmente, pois estava totalmente cheia de água como mostra a figura 23.

Figura 23 - Furna totalmente alagada em novembro de 2023

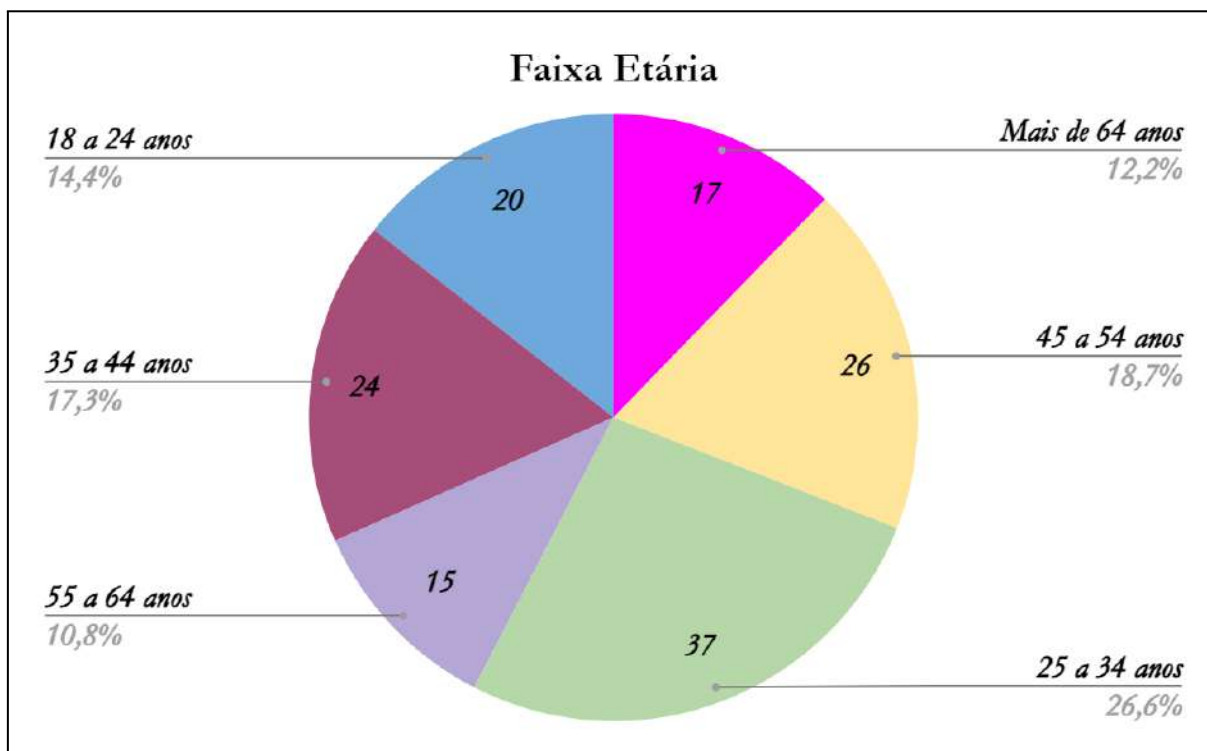


Fonte: Instagram Buraco do Padre, 2023.

Abaixo estão as representações em gráficos, com o resultado dos dados obtidos do questionário aplicado com os visitantes que responderam voluntariamente. A primeira questão era para saber a idade dos entrevistados. A

idade mínima para responder era de 18 anos, portanto o gráfico apresenta dados de entrevistados somente com maiores de 18 anos.

Gráfico 1 - Qual a sua idade?



Fonte: Autora, 2023.

Ao analisar o gráfico 1, é possível notar que a maioria dos visitantes que responderam ao questionário tinham idades entre 25 a 34 anos, com total de 26,6%. Entre as outras faixas etárias, o número de respondentes é quase similar. Nota-se também que a média de idade de 55 a 64 anos e mais de 64 anos foram a minoria a responder os questionários, com 10,8%. A maioria dos visitantes com 55+ estavam acompanhados dos familiares e escolhiam alguém para responder ao questionário, o que gerou destaque para as demais idades.

A seguir, o gráfico 2 demonstra a porcentagem do gênero dos entrevistados.

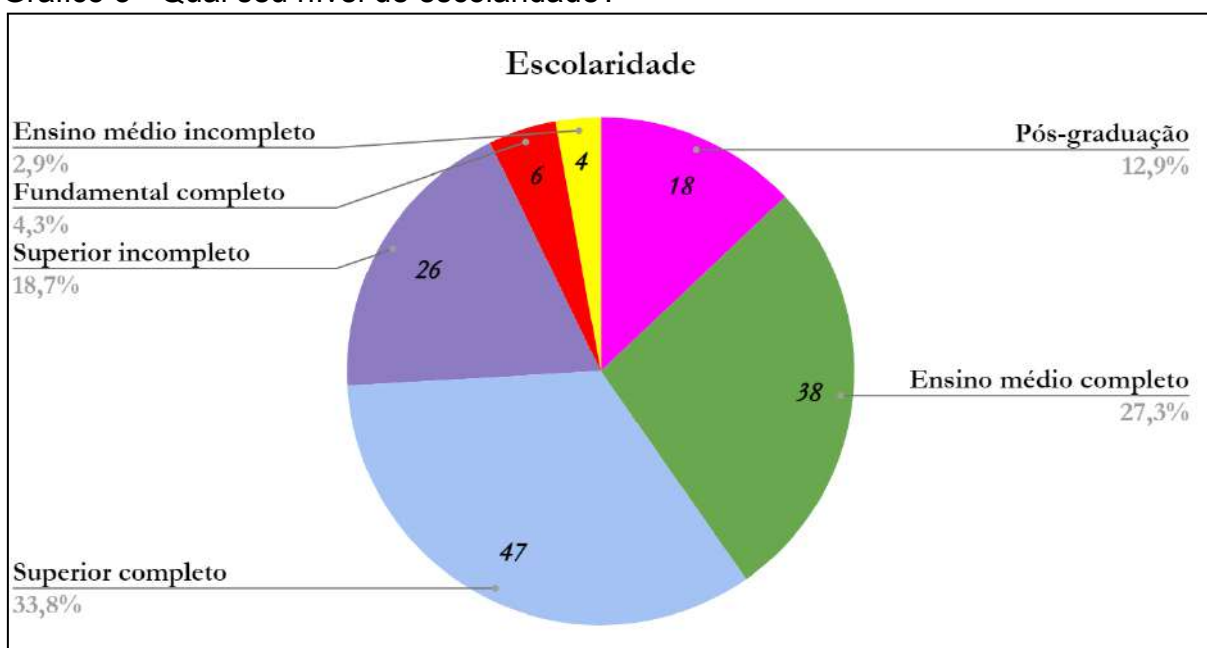
Gráfico 2 - Gênero?



Fonte: Autora, 2023.

O gráfico apresentado destacou o gênero feminino com 58,3% e masculino com 41,7%. O gráfico 3 apresenta o percentual de instrução dos visitantes, sendo que 33,8% deles tinham concluído o ensino superior e nenhum visitante respondeu que tinha ensino fundamental incompleto. No entanto, 4,3% dos visitantes afirmaram ter apenas o ensino fundamental completo, como mostra o gráfico abaixo.

Gráfico 3 - Qual seu nível de escolaridade?



Fonte: Autora, 2023.

Na tabela 3 são listados os estados e municípios de residência dos participantes entrevistados. O estado do Paraná liderou com 85 entrevistados, abrangendo 22 municípios. Santa Catarina também se destacou, com 23 entrevistados distribuídos em 8 municípios. São Paulo teve 16 entrevistados provenientes de 7 municípios diferentes.

Tabela 3 - Estados e municípios onde os entrevistados moravam

(continua)

Estados	Quantidade por estado	Municípios	Quantidade por município
Amazonas	2	Manaus	2
Ceará	1	Fortaleza	1
Distrito Federal	1	Brasília	1
Minas Gerais	1	Belo Horizonte	1
Paraná	85	Apucarana	1
		Arapoti	1
		Araucária	1
		Bandeirantes	1
		Cambira	1
		Carambeí	1
		Cascavel	1
		Castro	1
		Cornélio Procópio	1

Tabela 3 - Estados e municípios onde os entrevistados moravam

(conclusão)

Estados	Quantidade por estado	Municípios	Quantidade por município
		Curitiba	19
		Curiúva	1
		Guarapuava	1
		Imbaú	1
		Iretama	1
		Jaguapitã	2
		Londrina	1
		Maringá	3
		Matinhos	1
		Paranaguá	1
		Ponta Grossa	41
		Sarandí	3
		Ventania	1
		Rio de Janeiro	5
Rio Grande do Sul	3	Canoas	2
		Porto Alegre	1
Santa Catarina	23	Balneário Camboriú	2
		Balneário Piçarras	2
		Blumenau	3
		Brusque	2
		Chapecó	1
		Florianópolis	4
		Itajaí	1
		Joinville	8
São Paulo	16	Araçatuba	1
		Araçoiaba da Serra	1
		Birigui	1
		Bragança Paulista	1
		Cruzeiros	1
		Limeira	1
		Presidente Prudente	1
		São Paulo	9
Total de respostas			137

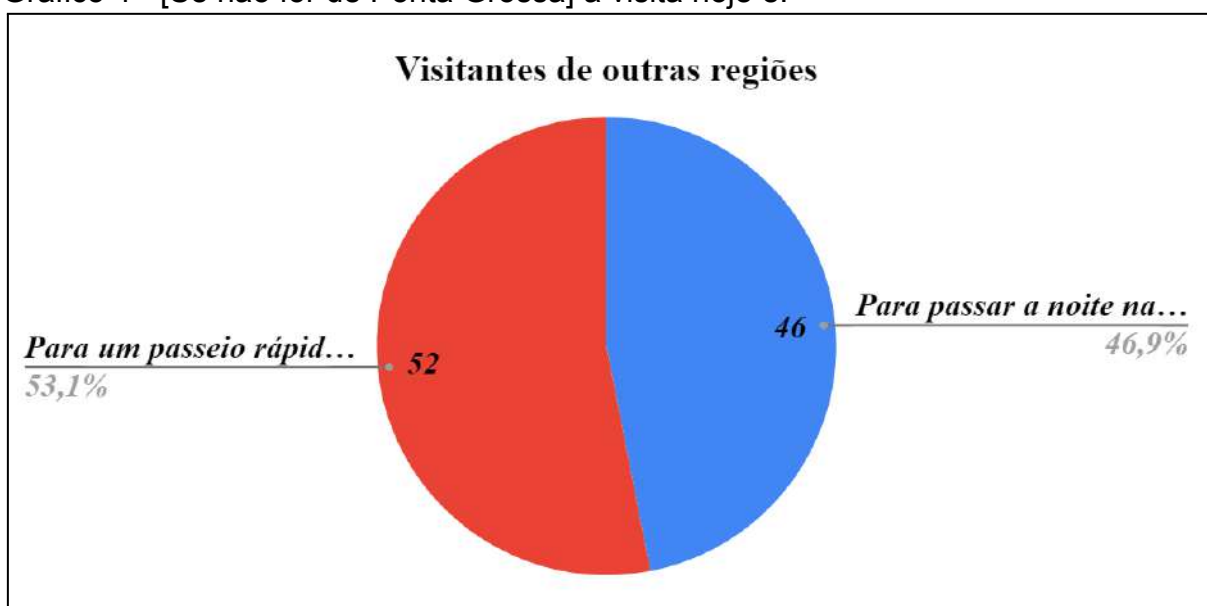
Fonte: Autora, 2024.

Ao analisar a tabela 3, notamos que a maioria dos visitantes são de Ponta Grossa, com 41 respostas. O público predominante é o pontagrossense, embora haja muitos visitantes de outros estados e estrangeiros. Muitos visitantes da região estão familiarizados com o parque há muito tempo e voltam a visitar para observar as mudanças e novidades. Alguns levam seus familiares e amigos que ainda não conheciam o parque, além de residentes que foram até lá para conhecer por meio da divulgação. Curitiba, teve 19 respostas, município a apenas 130km de Ponta Grossa.

O parque recebe diversos visitantes estrangeiros, mas apenas dois responderam ao questionário: um da Colômbia e outro da Venezuela. Embora os dois visitantes e suas famílias fossem compostos por mais de cinco indivíduos, apenas um de cada família respondeu o questionário.

Os visitantes de fora da região foram alvo da questão apresentada no gráfico 4. A questão recebeu um total de 98 respostas.

Gráfico 4 - [Se não for de Ponta Grossa] a visita hoje é:



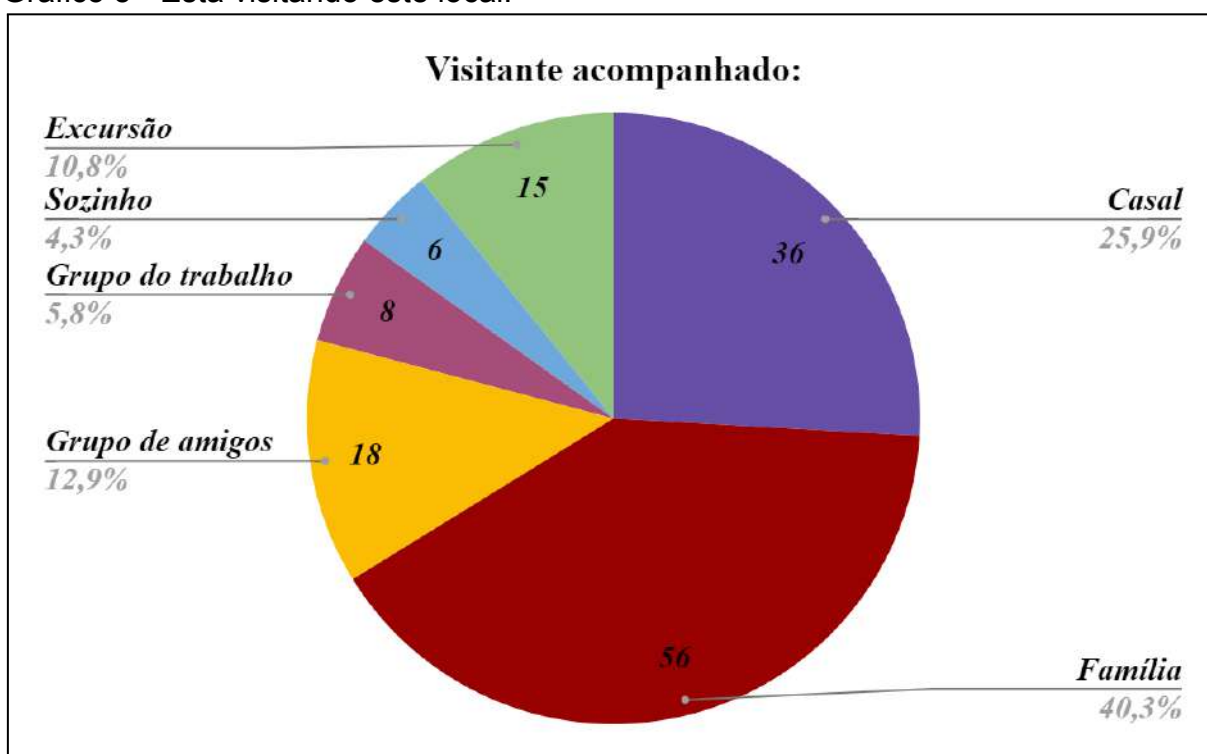
Fonte: Autora, 2023.

A questão acima era saber se o visitante estava visitando a região para passar a noite ou se era apenas um passeio rápido, de menos de um dia. O passeio rápido foi o que predominou, com 53,1% de respostas. A Tabela 1 mostra que a maioria dos visitantes era do Paraná. Entende-se que a maioria dos visitantes eram de municípios próximos e apenas visitavam e voltavam. Teve alguns visitantes que

relataram ser de outro estado mas que ficariam hospedados em Curitiba e foram até o parque para um passeio rápido. 46,9% dos entrevistados disseram que planejavam passar a noite na região e pretendiam conhecer outros atrativos turísticos da cidade.

No gráfico 5, a questão era saber se as pessoas que visitavam o parque estavam em casal ou sozinhas, com a família, amigos, grupos de trabalho ou em uma excursão.

Gráfico 5 - Está visitando este local:



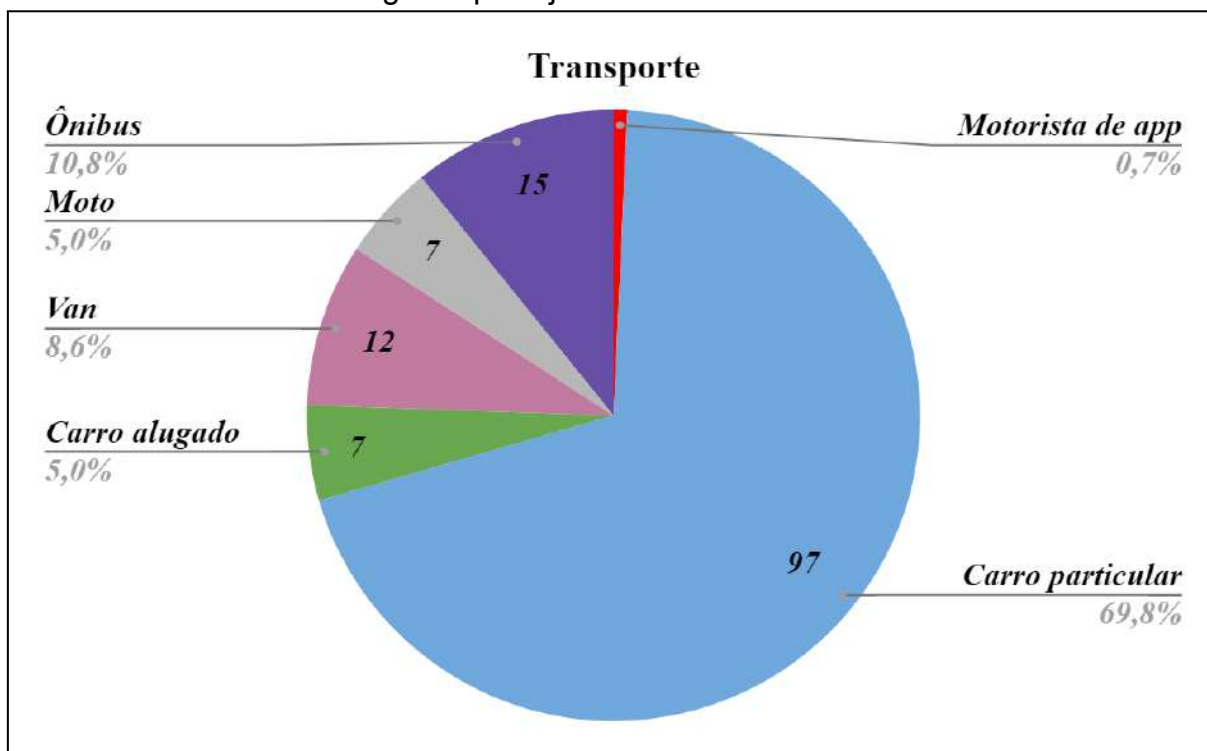
Fonte: Autora, 2023.

O gráfico mostra que 40,3% das pessoas visitaram o parque com a família. Apenas 4,3% estavam visitando sozinhos e 10,8% responderam que estavam com um grupo de excursão. Aos finais de semana, o parque recebe vários grupos de excursão, no entanto, apenas alguns pararam para responder ao questionário. Alguns grupos fizeram uma visita rápida porque tinham horário agendado para outro atrativo da cidade.

A questão do gráfico 6 era saber o meio de transporte que o visitante utiliza para chegar até o parque. Como não existe nenhum meio de transporte público que leve o visitante até o parque, os visitantes utilizam meios particulares. As opções

eram: carro particular, carro alugado, moto, van, ônibus, aplicativo de transporte, bicicleta e a pé.

Gráfico 6 - Como você chegou aqui hoje?



Fonte: Autora, 2023.

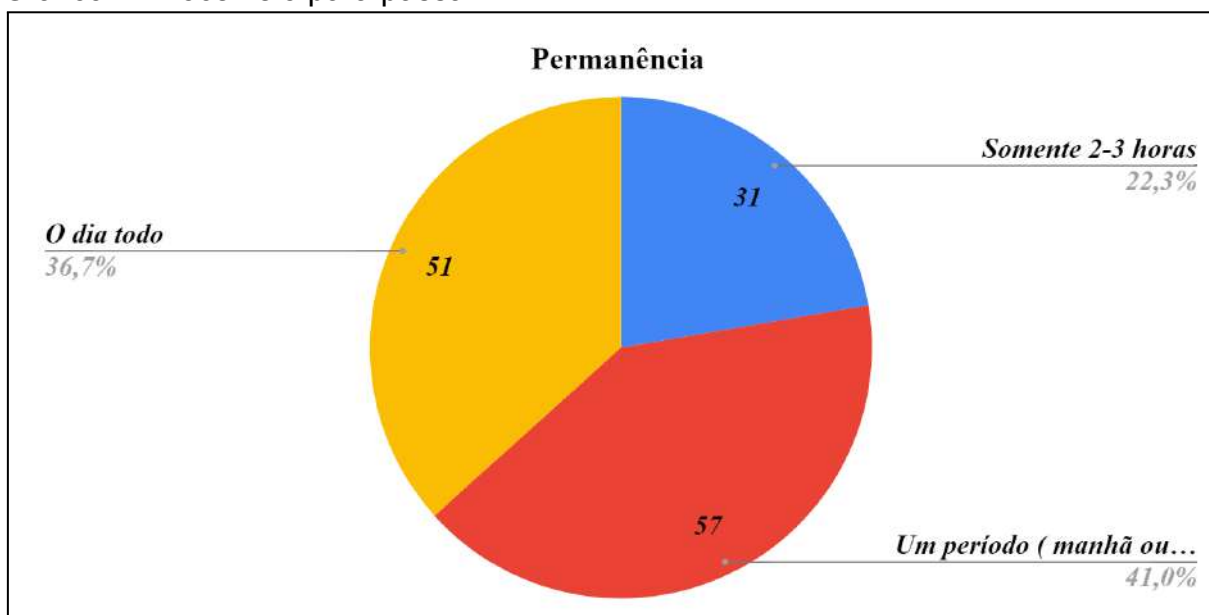
O gráfico destacou que 69,8% dos visitantes responderam que foram com carro particular até o parque, as opções “van e ônibus” geralmente eram de grupos de excursão, e houve somente uma resposta em que o visitante respondeu que foi com motorista de aplicativo.

Em relação aos aplicativos de transporte, como os visitantes de outras cidades muitas vezes não têm noção da distância, tentam realizar o agendamento. No entanto, havia algumas situações em que os motoristas não aceitavam a corrida até pela distância (cerca de 30 km do centro da cidade) ou por ter uma estrada de terra (cerca de 5 km) que leva até o parque, cobravam um valor alto apenas para levar o visitante e, na volta, o visitante não conseguia chamar outro motorista para aceitar a corrida. Alguns motoristas ofereciam a opção de levar e ficar esperando o visitante para levá-lo de volta, pagando um valor previamente combinado.

A opção "a pé" e "bicicleta" não receberam resposta; no entanto, há grupos de ciclistas que vão até o parque, mas nenhum foi entrevistado. Devido à distância, é incomum que visitantes cheguem até o parque caminhando.

No gráfico 7, a questão era saber o tempo de permanência do visitante no parque.

Gráfico 7 - Você veio para passar:

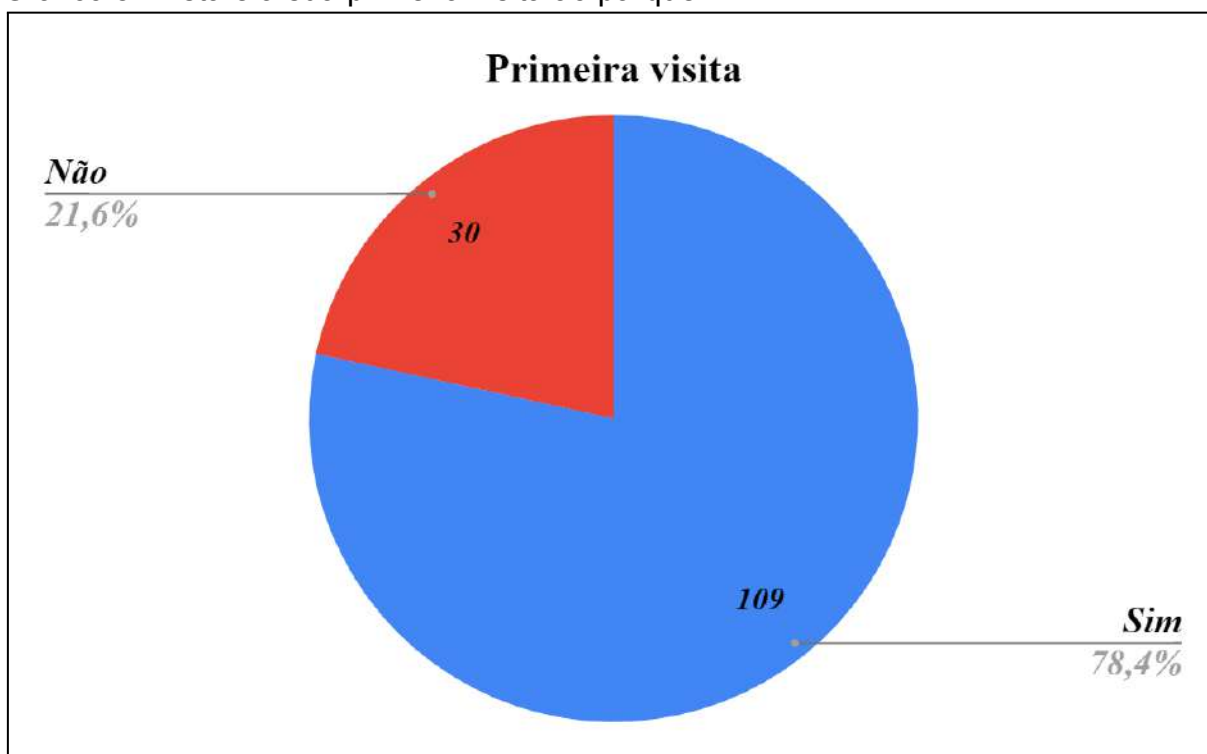


Fonte: Autora, 2023.

Com base no gráfico acima, observa-se que 41% dos visitantes passaram somente um período no parque (manhã ou tarde), e 36,7% passaram o dia todo. 22,3% passaram de duas a três horas no parque. Os visitantes que passaram de duas a três horas, ou o período no parque é porque foram a outro atrativo ou vieram de lá para visitar o parque. Nos dias chuvosos e de frio, os visitantes também passavam só um período no parque e logo iam embora.

O gráfico 8 apresenta a quantidade de visitantes que estavam conhecendo o parque pela primeira vez e quantos já conheciam.

Gráfico 8 - Esta é a sua primeira visita ao parque?

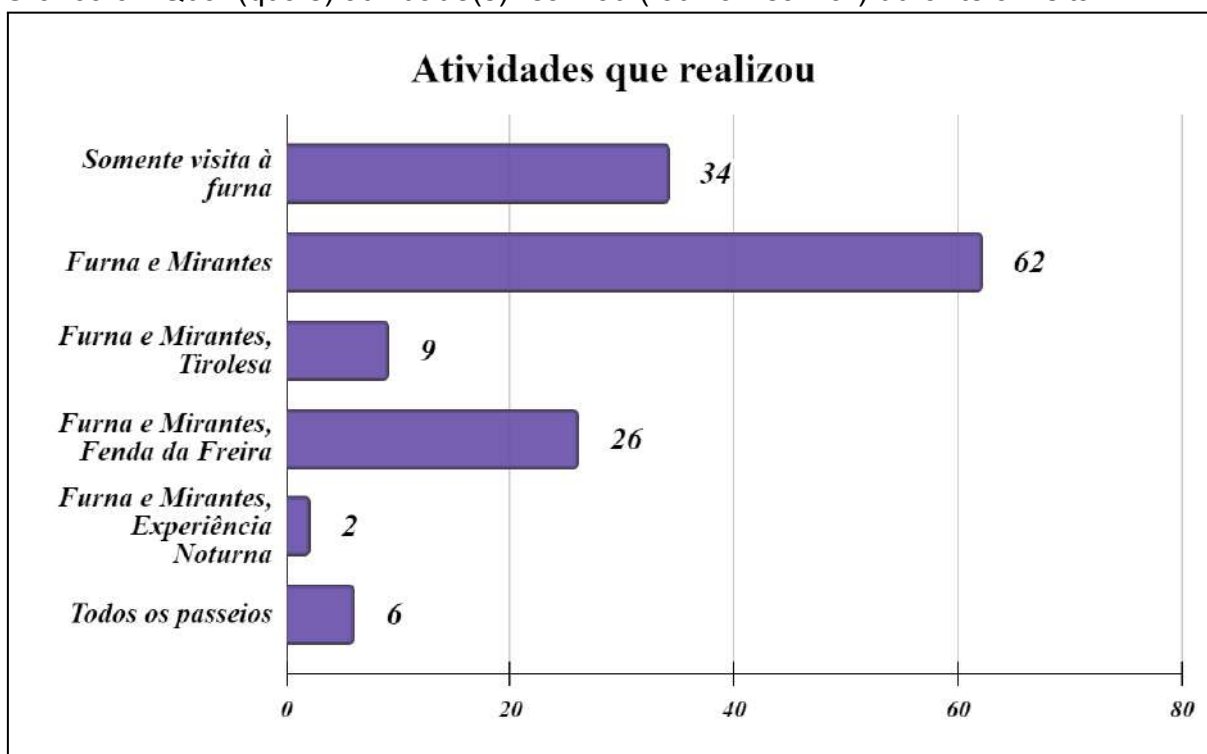


Fonte: Autora, 2023.

No total, 21,6% dos visitantes que responderam que já conheciam o parque, relataram suas experiências anteriores, comentaram sobre as mudanças feitas no parque e aproveitaram para deixar seus comentários sobre o novo funcionamento. 78,4% visitaram o parque pela primeira vez.

O gráfico 9 mostra os resultados dos atrativos e atividades que os visitantes conheceram. As opções de respostas eram: Somente visita a fuma; Fuma e Mirantes; Fumas, Mirantes e Fenda da Freira; Fuma Mirantes e Tirolesa; Fuma, Mirantes e Experiência Noturna e por fim, Todos os passeios.

Gráfico 9 - Qual (quais) atividade(s) realizou (ou vai realizar) durante a visita?



Fonte: Autora, 2023.

Analisando o gráfico, observamos que: 62 (44,6%) pessoas responderam que visitaram a Furna e os Mirantes. Aqueles que fizeram o passeio da Fenda da Freira ou da Tirolesa já aproveitavam para conhecer os Mirantes.

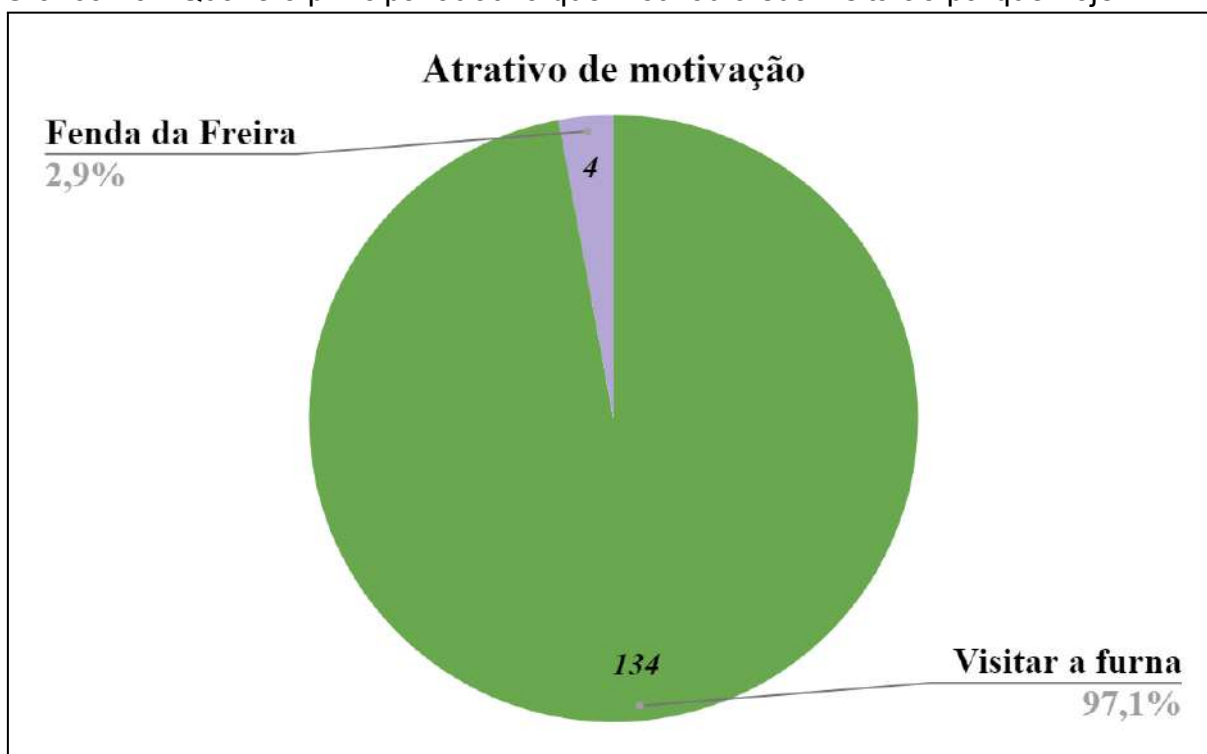
- 6 (4,3%) visitantes responderam que fizeram todos os passeios, incluindo visita à Furna, Mirantes, Fenda da Freira e Tirolesa.
- 26 (18,7%) responderam que fizeram os passeios da Furna, Mirantes e Fenda da Freira e 9 (6,5%) que fizeram os passeios Furna, Mirantes e Tirolesa.
- 34 (24,5%) visitantes responderam que visitaram apenas a Furna.

Muitos visitantes optaram por não visitar os Mirantes e demais passeios devido ao fato de a Trilha do Favo ser íngreme e não acessível. Dessa forma, os visitantes permaneceram no ponto (i) descansando e aguardando os familiares que subiam para visitar a parte superior das trilhas.

Além disso, 2 (1,4%) visitantes responderam ter visitado a Furna, Mirantes e participado da Experiência Noturna. Essas respostas foram dadas antes deles realizarem o passeio noturno; eles foram até o parque no período da tarde para conhecer e depois participar da atividade.

O gráfico 10 apresenta qual atrativo motivou a visita ao parque.

Gráfico 10 - Qual é o principal atrativo que motivou a sua visita ao parque hoje?

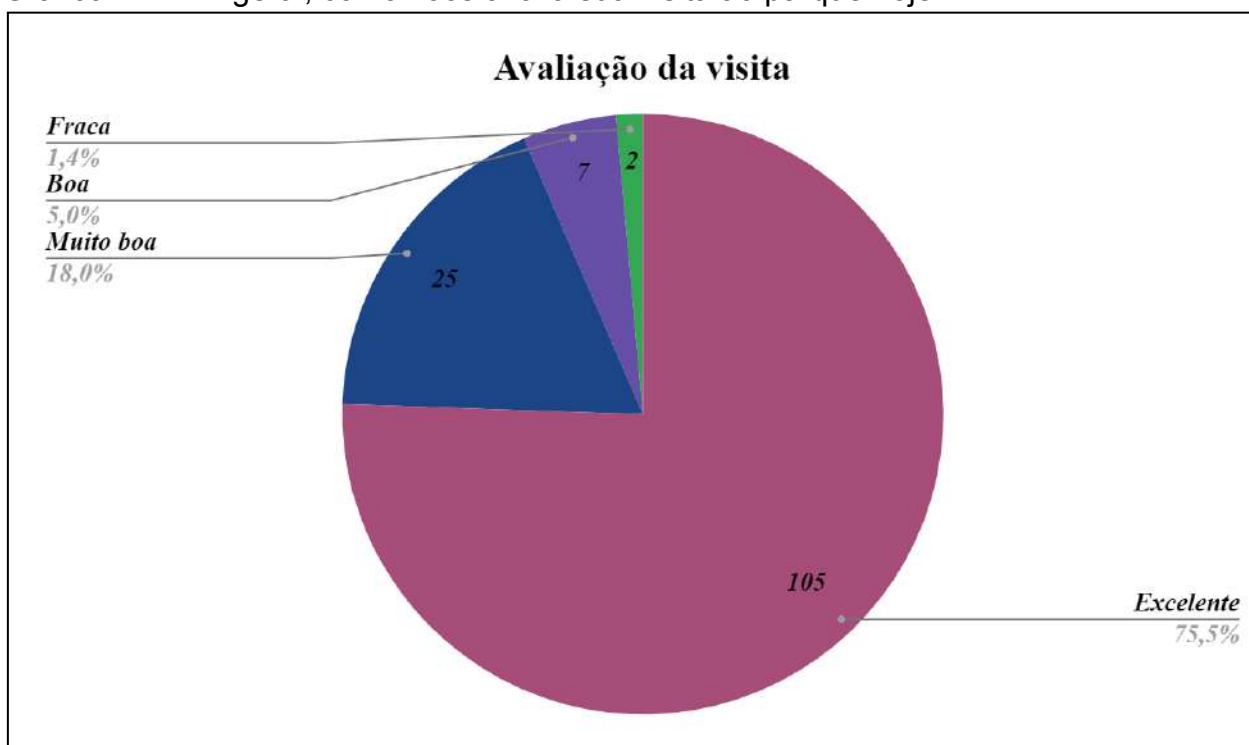


Fonte: Autora, 2023.

Como mostra o gráfico acima, 97,1% dos visitantes responderam que o motivo para visitar o parque era conhecer a Furna Buraco do Padre. Os atrativos listados no questionário foram: Furna Buraco do Padre; Fenda da Freira; Mega Revoada - Tirolesa; e Experiência Noturna. Apenas 2,9% dos visitantes responderam que foram visitar a Fenda da Freira. Eles justificaram que já conheciam a Furna e, na ocasião da visita anterior, não estava disponível o passeio da fenda. Dessa forma, voltaram para conhecer o atrativo. Os outros atrativos não tiveram resposta, mas um visitante respondeu que foi visitar pelo valor promocional de R\$20,00 para os moradores de Ponta Grossa. Este valor promocional foi concedido em função do aniversário de 200 anos da cidade, em setembro de 2023.

O gráfico 11 apresenta a avaliação do visitante em relação à sua visita. As opções de respostas eram: excelente, muito boa, boa, razoável e fraca. Se caso a resposta fosse "fraca", o visitante deveria justificar o motivo pelo qual achou a visita fraca.

Gráfico 11 - Em geral, como você avalia sua visita ao parque hoje?

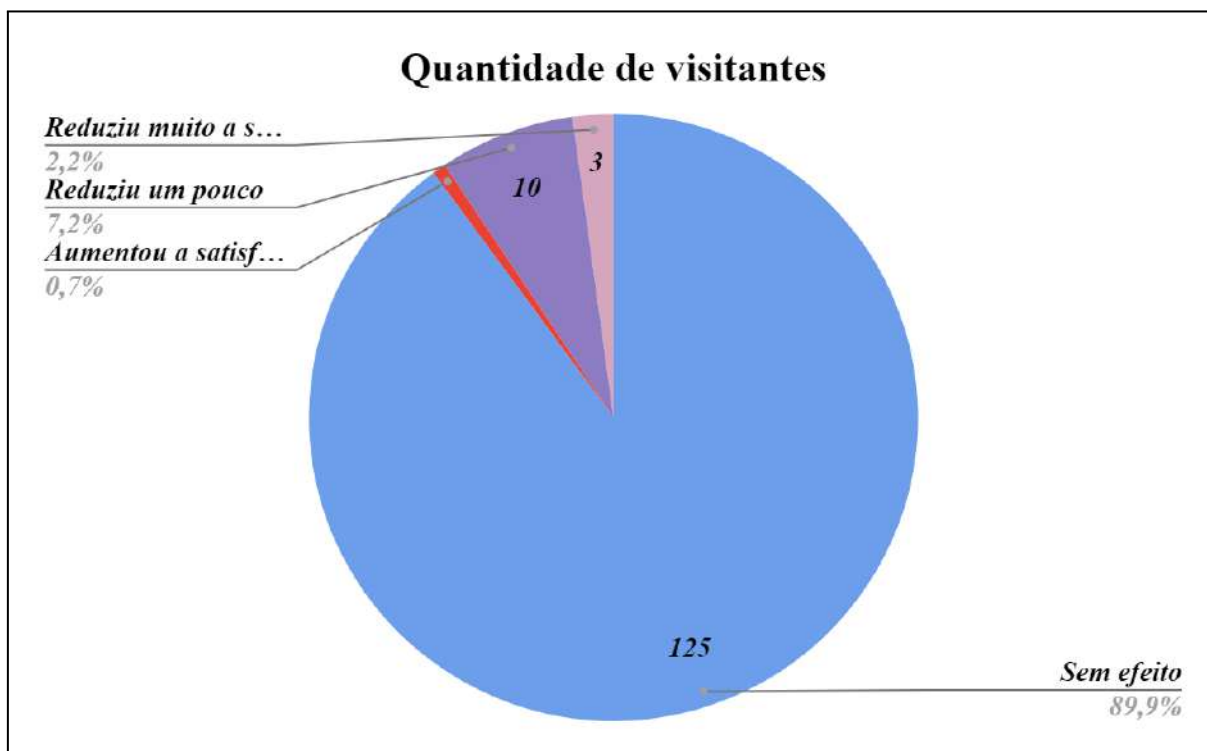


Fonte: Autora, 2023.

A maioria dos visitantes, cerca de 75,5%, avaliou o parque como excelente. Muitos responderam “excelente” sem nem mesmo ouvir as opções, demonstrando satisfação com a visita. Nenhum visitante avaliou a visita como razoável, apenas 2 visitantes avaliaram como fraca. A justificativa apresentada para essas duas respostas foi a falta de estrutura/ melhorias na área de alimentação. No ano de 2023, o Geo Restaurante ainda estava em construção, tendo sido inaugurado em Março de 2024. A única opção de alimentação disponível no parque era o Café do Lobo, uma lanchonete que oferecia salgados e lanches, mas não oferecia refeições. A segunda resposta “fraca”, foi de um visitante que teve uma experiência negativa na recepção do parque. Quanto aos atrativos, os visitantes demonstraram satisfação em conhecer.

No gráfico 12, a questão era saber se o número de visitantes na Furna afetou de alguma forma a experiência do entrevistado. As opções de resposta eram: ‘Sem efeito’, ‘Reduziu muito a satisfação’, ‘Reduziu um pouco’, ‘Aumentou a satisfação’ e ‘Aumentou muito a satisfação’.

Gráfico 12 - O número de pessoas visitando a Furna afetou seu nível de satisfação sobre o local?

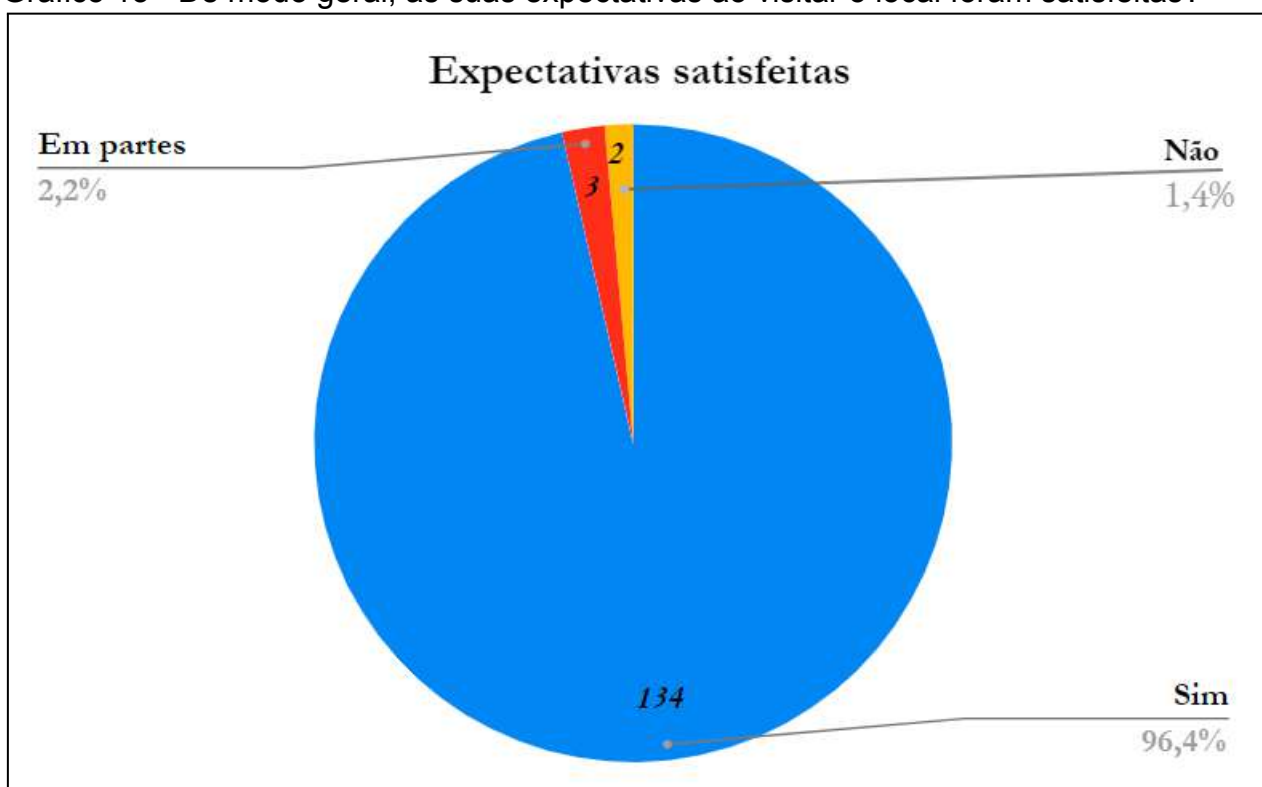


Fonte: Autora, 2023.

De acordo com o gráfico, 89,9% dos visitantes não sentiram nenhum efeito quanto ao número de visitantes no atrativo. Dado que a pesquisa ocorreu no início da alta temporada (meses de setembro a novembro), o parque não recebeu tantos visitantes quanto no período de férias de final de ano. Dessa forma, o número de pessoas na Furna não afetou a visita dos entrevistados. Apenas 7,2% responderam que a satisfação diminuiu um pouco e 2,2% responderam que reduziu significativamente. Os visitantes não justificaram o motivo pelo qual a satisfação diminuiu, enquanto um visitante respondeu que aumentou a satisfação.

O gráfico 13 mostra se as expectativas dos visitantes foram satisfeitas quanto a visitar o local.

Gráfico 13 - De modo geral, as suas expectativas ao visitar o local foram satisfeitas?

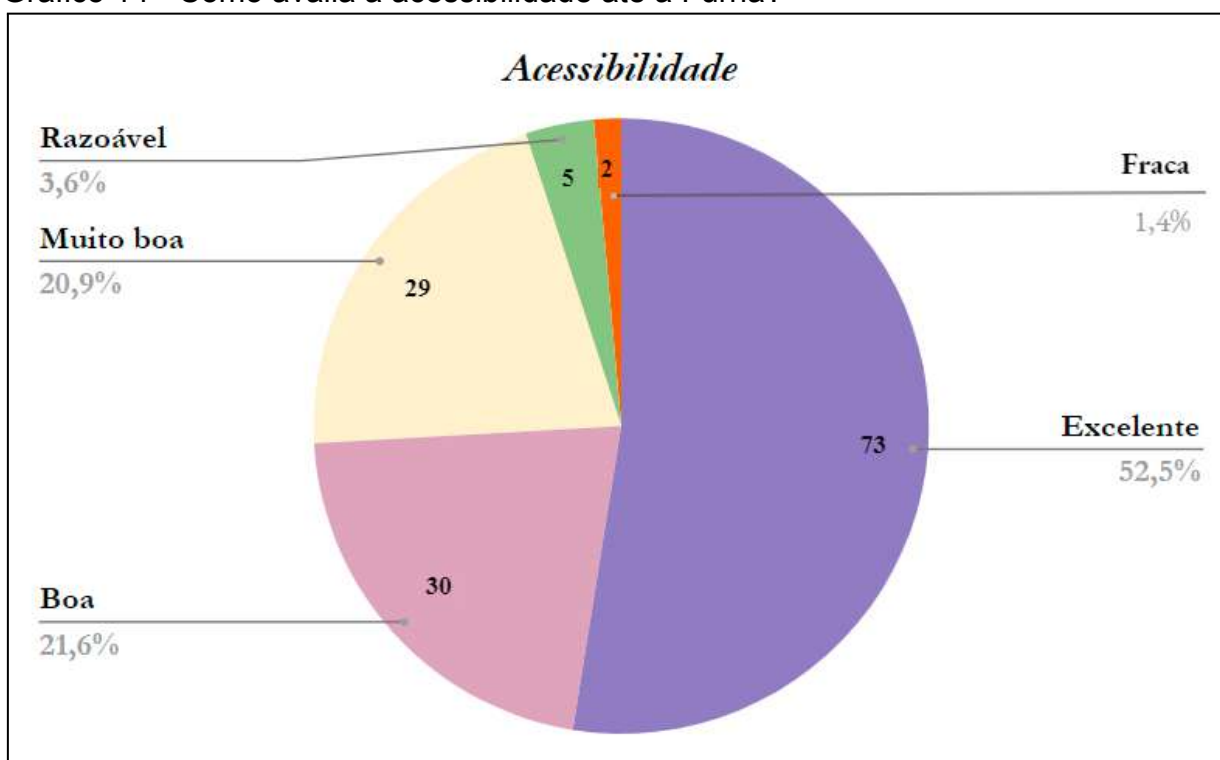


Fonte: Autora, 2023.

Como mostra o gráfico, o resultado obtido foi positivo, uma vez que 96,4% dos entrevistados responderam que suas expectativas foram satisfeitas, enquanto 1,4% respondeu que não estavam satisfeitos e 2,2% respondeu que as expectativas foram satisfeitas em partes. A pequena porcentagem de visitantes que respondeu que não ficou satisfeito ou “em partes” corresponde às questões anteriores referentes a quantidade de visitantes e à avaliação do local.

O gráfico 14 tinha como objetivo compreender como o visitante avaliou a acessibilidade até a fuma. As opções apresentadas foram: excelente, muito boa, boa, razoável e fraca. Se a resposta fosse "fraca", o visitante poderia justificar o motivo pelo qual considerou fraco.

Gráfico 14 - Como avalia a acessibilidade até a Furna?



Fonte: Autora, 2023.

A trilha até a Furna Buraco do Padre tem 800 metros de extensão e é composta por pedra cascalho e em uma parte da trilha há uma passarela para chegar ao atrativo. De acordo com o gráfico acima, 52,5% dos visitantes classificaram a acessibilidade como excelente. Apenas 1,4% dos respondentes (em vermelho) avaliaram como fraca. Uma das justificativas foi que a passarela continha muita areia e ficava escorregadia. Como a formação é arenito, as rochas desgastam e soltam areia, tornando a furna cheia de areia. Dessa forma, o grande número de pessoas no atrativo faz com que elas acabem carregando os grãos de areia para a passarela, com o pisoteio. Outro fator que leva areia até a passarela é o nível de água que sobe e ultrapassa a passarela, levando areia. Outro visitante alegou que a rampa da passarela era muito íngreme para cadeirantes, o que impede que um cadeirante consiga chegar sozinho à Furna, necessitando de ajuda.

Em relação ao acesso de um cadeirante que está sozinho, o parque dispõe de monitores em diversas partes das trilhas, o visitante pode solicitar que um monitor o auxilie até o atrativo. O visitante também pode solicitar a cadeira anfíbia, especialmente desenvolvida para deslocamento na areia, mar e, no caso do parque, na trilha.

Em relação à areia na passarela, não há muito o que fazer, mas, em algumas áreas com rampas, o parque colocou fitas antiderrapantes. No entanto, como o fluxo de visitantes é constante e há fatores externos, como a umidade, o sol e a chuva, a fita acaba se soltando de algumas partes. A solução seria renovar as fitas antiderrapantes e orientar os visitantes quanto ao uso de calçado adequado para trilhas.

No gráfico 15, a questão era saber se caso o visitante tivesse a oportunidade de visitar o parque novamente, se faria isso ou não.

Gráfico 15 - Se você tivesse a oportunidade, visitaria novamente esse parque?



Fonte: Autora, 2023.

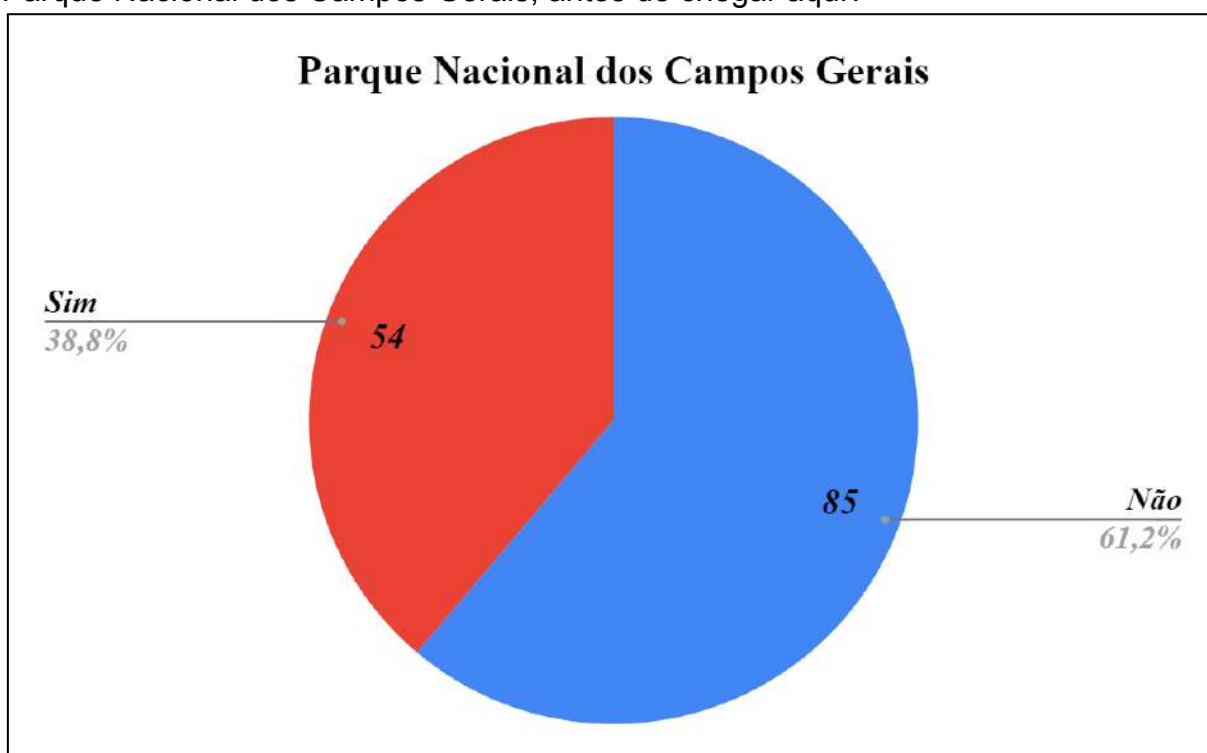
A resposta para esta questão foi satisfatória: 95,7% das pessoas responderam que visitariam novamente e 4,3% responderam que não retornariam. Uma visitante respondeu que não, justificando que não retornaria devido à idade avançada e ao desejo de conhecer novos lugares. Os outros cinco não apresentaram justificativas, apenas responderam que não retornariam. Uma porcentagem dos visitantes que responderam que voltariam, são os moradores da região, que relataram sempre visitar e levar os familiares. Moradores da região e cidades próximas podem ser atraídos a visitar o parque novamente para conhecer o Geo Restaurante e outras novidades que o parque oferece.

visita. Esses dados sugerem uma avaliação extremamente positiva da experiência no parque.

O fato de alguns visitantes já recomendarem o parque antes mesmo de serem entrevistados indica que a experiência superou suas expectativas e os deixou entusiasmados o suficiente para compartilhar a experiência com amigos e familiares. Isso não só reflete uma satisfação geral, mas também sugere uma alta probabilidade de que essas recomendações positivas resultem em um aumento no número de visitantes no futuro. Esses dados, em geral, demonstram uma avaliação positiva do parque e indicam que ele está proporcionando uma experiência agradável e memorável aos seus visitantes.

Os gráficos 16 e 17 mostram o grau de conhecimento prévio do visitante em relação ao Parque Nacional.

Gráfico 16 - Você sabia que o parque Buraco do Padre está situado dentro do Parque Nacional dos Campos Gerais, antes de chegar aqui?

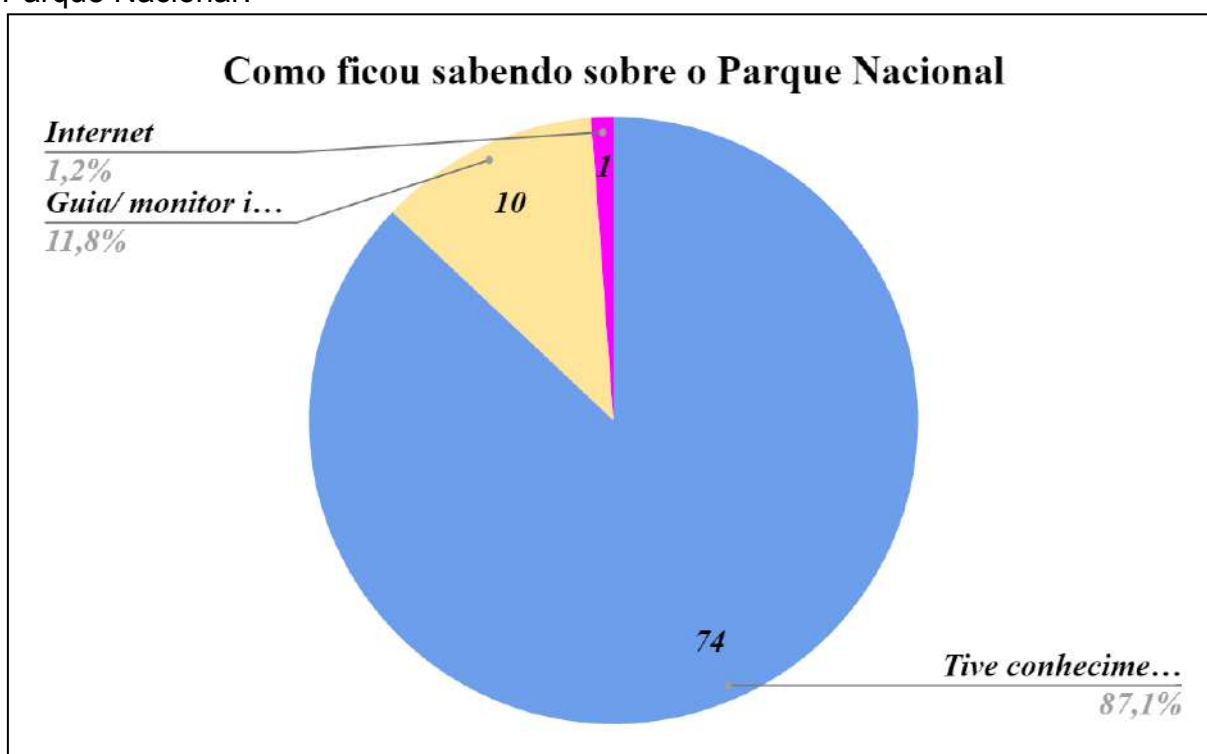


Fonte: Autora, 2023.

O gráfico 16 mostra que 61,2% dos visitantes não tinham conhecimento de que o PNBP estava dentro do PNCG e 38,8% responderam que já sabiam. Caso o visitante respondesse que não sabia, a questão seguinte era responder como obteve esse conhecimento. O gráfico 17 apresenta os resultados de como os visitantes

tomaram conhecimento sobre o PNCG. A questão apresentava algumas opções, como: Viu no painel interpretativo; Viu no Centro de Visitantes; Guia/monitor informou; Teve conhecimento durante a entrevista e pela Internet.

Gráfico 17 - [Se não] Como você ficou sabendo que está dentro de uma área no Parque Nacional?



Fonte: Autora, 2023.

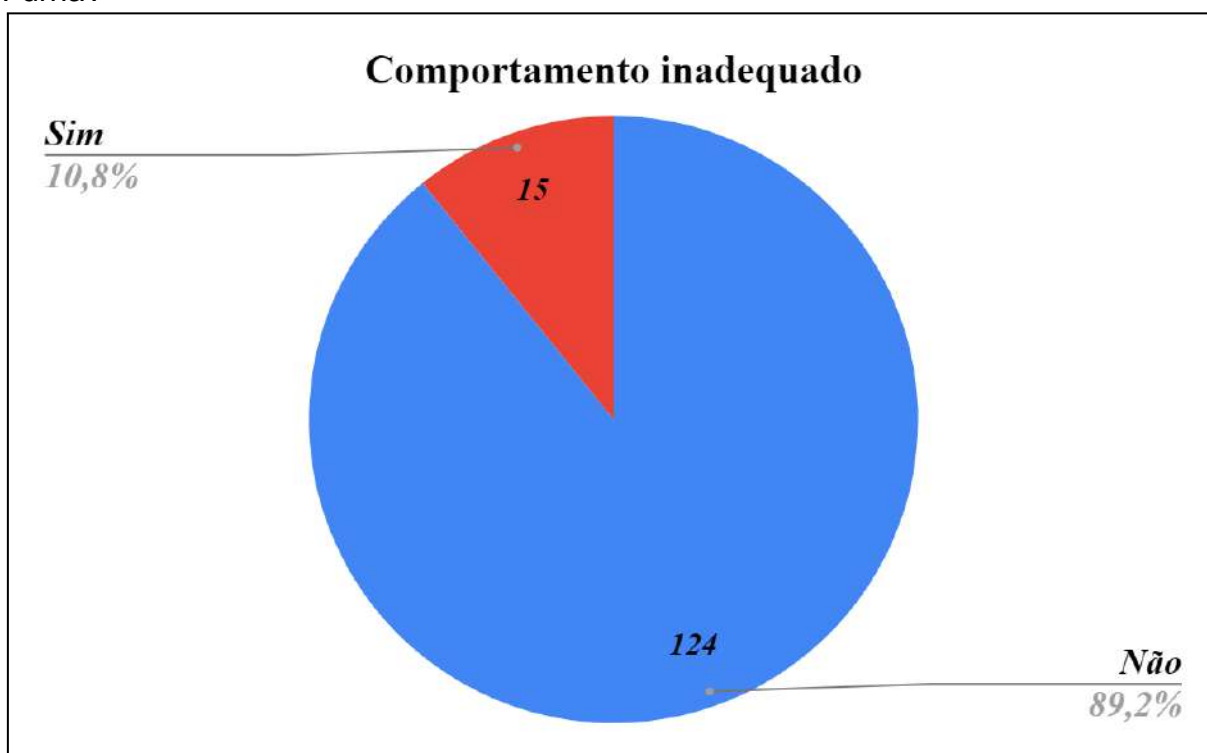
Considerando que 85 visitantes responderam não saber sobre o PNCG, ao analisar o gráfico, observa-se que a resposta predominante é de 87,1% dos entrevistados que adquiriram conhecimento durante a entrevista. Ou seja, esses visitantes não tiveram conhecimento prévio sobre o assunto pelas painéis interpretativos ou pelos monitores e, ao serem entrevistados, tiveram conhecimento.

Diferentemente dos que responderam ter obtido conhecimento através do guia/monitor, uma vez que o passeio à Fenda da Freira é guiado, os visitantes que participam nesta atividade são previamente informados sobre o PNCG. Assim, 11,8% afirmaram ter recebido essa informação do guia/monitor. Enquanto somente um visitante respondeu que teve acesso à informação pela internet, mais precisamente pelo *Google Maps*, comentou que abriu o aplicativo e percebeu que o PNBP estava dentro da área.

Alguns visitantes demonstraram curiosidade quanto à área, perguntando se é uma propriedade particular ou se é do Estado, e pela curiosidade abordam os monitores para perguntar.

O gráfico 18 questionava se o entrevistado viu alguém com um comportamento inadequado na furna, como descarte irregular de lixo, degradação em rochas, visitante tocando em um animal, retirada da vegetação, etc. Se a resposta for positiva, o visitante teria que descrever qual é o comportamento, o que é apresentado no Tabela 4.

Gráfico 18 - Você viu alguém com algum comportamento inadequado dentro da Furna?



Fonte: Autora, 2023.

O resultado obtido foi que a grande maioria das pessoas 89,2% dentro da Furna não relatou ter visto comportamentos inadequados, enquanto 10,8% admitiram ter presenciado tais comportamentos. É importante notar que o fato de 10,8% das pessoas admitirem ter visto comportamentos inadequados não significa necessariamente que esses comportamentos sejam generalizados ou predominantes. Pode haver várias razões para essa discrepância, como diferenças na percepção do que constitui um comportamento inadequado, relutância em relatar

incidentes ou simplesmente uma minoria de indivíduos agindo de forma inapropriada.

Analisar a percepção do visitante é importante, pois é através dela que alguns impactos podem ser identificados. Na furna, há um monitor que auxilia e acompanha os visitantes, mas, em alguns momentos, em trocas de turno, a furna fica sem um monitor e os visitantes ficam sozinhos, o que pode causar um comportamento inadequado sem que o parque saiba. É possível que o visitante presencie o comportamento e não informe aos monitores sobre o ocorrido, o que justifica a relevância desta questão. Em seguida, estão descritos os comportamentos descritos pelos visitantes.

Tabela 4 - Se sim, qual comportamento?

Qual comportamento	
Comentários	Quantidade de respostas.
Pessoas subindo nas rochas	4
Disposição irregular de lixo.	6
Descarte do mapa do parque.	1
Pessoas subindo em áreas de perigo.	1
Alguém riscando as rochas.	1
Fumando.	1
Visitante comendo na Furna e descartou o lixo lá.	1

Fonte: Autora, 2024.

O comportamento observado pelos visitantes que se destacou com 6 respostas foi o descarte irregular de lixo. O último ponto de coleta de lixo na trilha é no ponto i. Para evitar esse tipo de comportamento, na bilheteria, é entregue uma sacola plástica, juntamente com o croqui e os ingressos dos passeios. Dessa forma, o visitante que produza qualquer tipo de lixo a partir do ponto i, pode utilizar a sacola e, posteriormente, descartar nas lixeiras. No entanto, há aqueles que perdem a sacola ao descartar o croqui no lixo, ou guardam os papéis em bolsas/mochilas e não percebem que há uma sacola, o que resulta no descarte irregular.

Outros quatro visitantes relataram que viram pessoas subindo nas rochas. Não há restrição quanto a subir nas rochas, mas algumas delas são consideradas

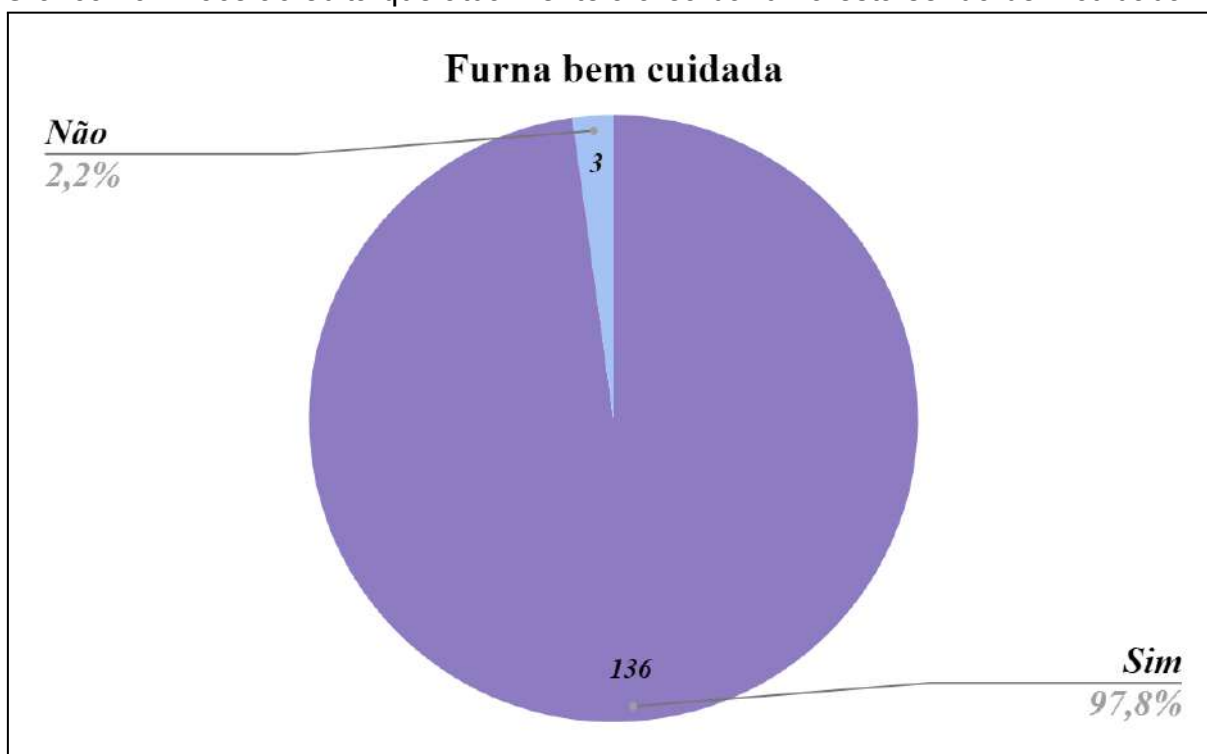
áreas de risco, o que justifica a existência de um monitor na fuma. Além de orientar os visitantes e monitorar para que não haja depredação, eles abordam os visitantes que sobem nas rochas altas e escorregadias, e orientam quanto aos riscos.

Outras observações foram que alguém riscou as rochas. Os arenitos desgastam facilmente, e despertam o interesse de alguns visitantes em realizar isso. No início da trilha principal, um monitor orienta sobre a restrição de alimentos e bebidas. Apenas água é permitida, para evitar a geração de resíduos e o descarte irregular. Apesar disso, há alguns visitantes que se alimentam nas trilhas, longe dos monitores.

Os passeios que podem ser realizados no parque são identificados pelas pulseiras. Por exemplo, o visitante que adquiriu o passeio para a Fenda da Freira usa uma pulseira vermelha, ou o visitante que adquiriu a visita somente à fuma usa uma pulseira verde. Alguns visitantes retiram as pulseiras e as descartam de forma inadequada, assim como fazem com os mapas do parque. Por fim, fumar no parque não é permitido por diversos motivos, mas, mesmo longe dos monitores, alguns fumam na fuma ou em outras áreas do parque e acabam descartando a bituca em local inadequado.

O gráfico 19 apresenta os resultados de avaliação da fuma, na opinião dos visitantes, em relação ao cuidado.

Gráfico 19 - Você acredita que atualmente a área da fuma está sendo bem cuidada?



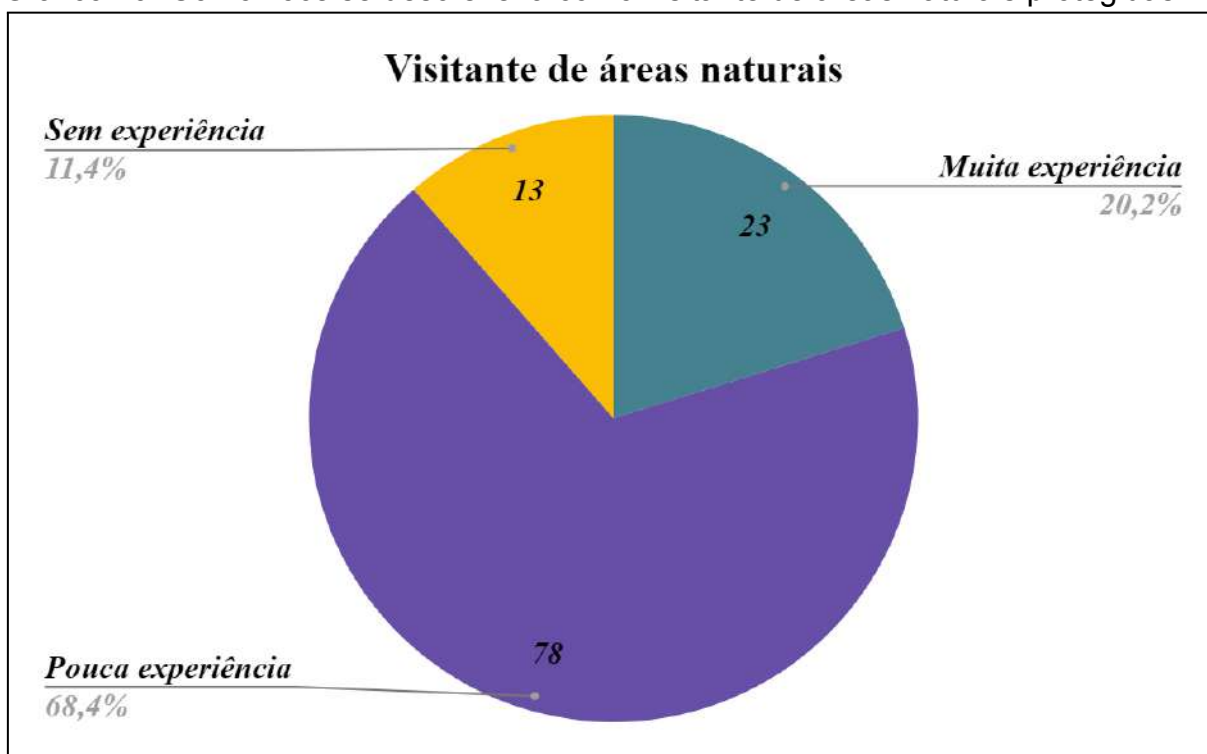
Fonte: Autora, 2023.

A primeira observação é que a grande maioria, 97,8%, dos visitantes, considera a fuma bem cuidada. Isso indica que, em geral, há uma percepção positiva sobre os cuidados com o local. Contudo, é importante considerar os 2,2% (3 visitantes), que responderam que não. Embora seja uma minoria em comparação com aqueles que compartilham o pensamento de que a fuma é bem cuidada, é importante levar em consideração essa minoria que teve uma percepção negativa, apesar de não justificarem o motivo da resposta.

As duas últimas perguntas⁴ do questionário foram acrescentadas após o início da aplicação com os visitantes, o que resultou em 114 respostas. O gráfico 20 mostra como o visitante descreve sua experiência em áreas naturais.

⁴ A questão 24 foi incluída a pedido do coordenador do projeto “Conservação e Turismo Sustentável no Parque Nacional dos Campos Gerais”, estão realizando pesquisas sobre a área e a questão poderá contribuir para a pesquisa. A questão 25 foi solicitada pelo gestor do parque, pois ele queria saber a opinião dos visitantes sobre o uso de capacetes na Fuma. No entanto, em novembro de 2023, o uso do capacete foi implementado.

Gráfico 20: Como você se descreveria como visitante de áreas naturais protegidas?

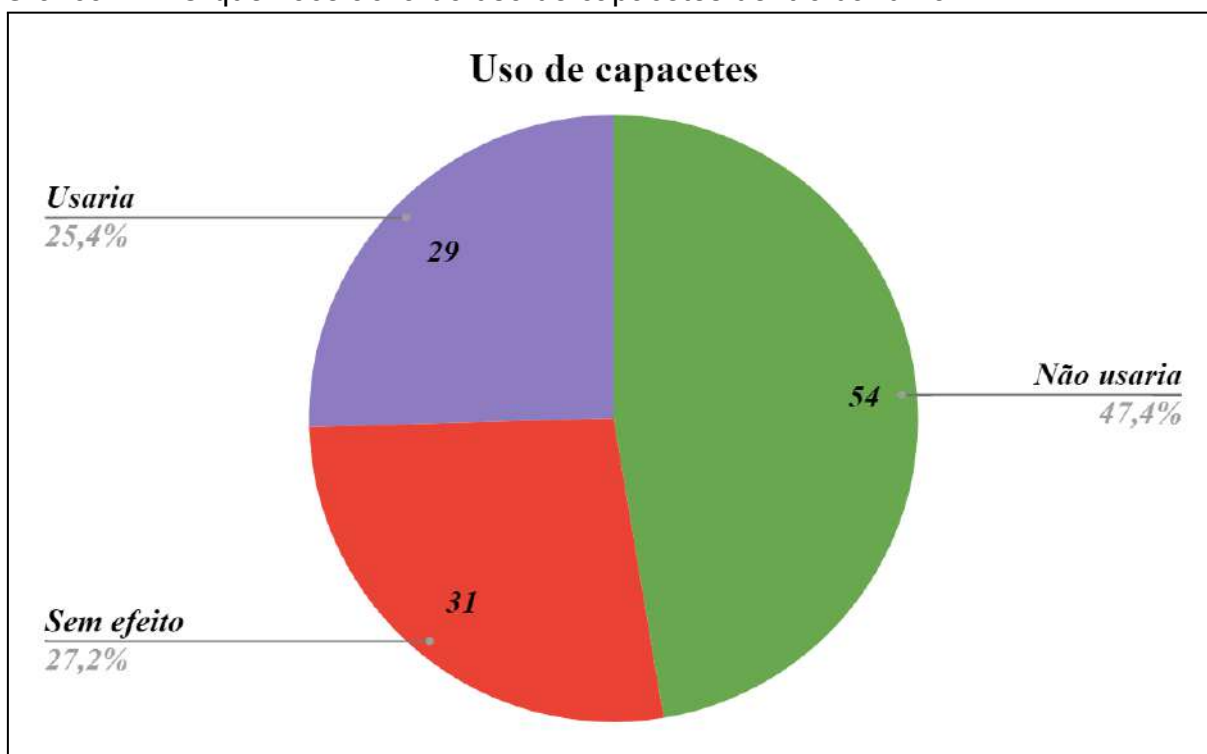


Fonte: Autora, 2023.

Como demonstrado pelo gráfico, 68,4% dos visitantes têm pouca experiência em áreas naturais. A maioria dos visitantes demonstra interesse em explorar a natureza e apreciar a beleza cênica do atrativo, mas não possuem experiência com trilhas e áreas naturais. Aproximadamente 11,4% responderam que não têm experiência alguma. Apesar de ser uma porcentagem menor em comparação com aqueles que têm pouca ou muita experiência, ainda é significativa. Em contrapartida, 20,2% dos visitantes responderam que têm muita experiência. Isso sugere que uma parcela significativa dos visitantes é composta por pessoas que estão familiarizadas com áreas naturais. Em geral, compreender a experiência dos visitantes é importante para a gestão eficiente de áreas naturais. Esses dados fornecem informações para melhorar a experiência dos visitantes, mantendo, ao mesmo tempo, a proteção do meio ambiente.

No gráfico 21, a questão foi incluída no questionário a pedido do gestor do PNB, que solicitou a opinião dos visitantes sobre o uso de capacetes dentro da Furna. Apesar da solicitação, no início de novembro a obrigatoriedade do uso de capacetes foi implementada.

Gráfico 21 - O que você acha do uso de capacetes dentro da fuma?



Fonte: Autora, 2023.

De acordo com o gráfico 21, a maioria, 47,4% dos visitantes disseram que não usariam capacetes. A pessoa precisava justificar a sua resposta. Aproximadamente 25,4% dos visitantes responderam que usariam o capacete. Devido à obrigatoriedade do uso de capacetes durante a visita, na pesquisa realizada em novembro todas as respostas foram registradas como "sem efeito" e os visitantes relataram a experiência de terem usado o capacete. Dessa forma, 27,2% responderam como sem efeito. A seguir, no quadro 7, estão as justificativas do antes e depois da obrigatoriedade de capacetes para a visita.

Quadro 7 - Justificativa do uso do capacete

(continua)

Antes da obrigatoriedade do capacete	Após a obrigatoriedade do capacete.
Desnecessário.	Deveria ser opcional.
Desnecessário, mas usaria se fosse obrigatório.	Necessário.
Se for requisito, usaria.	Tranquilo.
Usaria se fosse obrigatório.	Perde um pouco da experiência.
Usaria pela quantidade de musgo dentro da fuma.	Desconfortável.

Quadro 7 - Justificativa do uso do capacete

(conclusão)

Antes da obrigatoriedade do capacete	Após a obrigatoriedade do capacete.
Usaria se fosse necessário.	Muito calor.
Não vi risco para usar.	Quanto mais segurança, melhor.
Se for por segurança, usaria.	É necessário, experiência tranquila.
Se fosse preciso usaria.	É necessário, mas é chato, atrapalha para fotos.
Não acha que tem algum risco.	Ótimo, seguro.
Não é necessário.	Não é muito válido
Usaria por segurança	Importante
Monitores que deveriam usar, visitantes não tem necessidade.	Adequado.
Vai interferir para fotos.	Não gostei, atrapalha para fotos.
Fotos.	Achou legal.
	É prudente usar
	Necessário usar.
	Capacete incomoda, mas é necessário.
	Incomoda, mas é necessário.
	Atrapalha para fotos/ não tem necessidade.
	Tira a experiência.
	Tira um pouco a liberdade.
	Não gosta de usar capacetes.

Fonte: Autora, 2024.

Antes da obrigatoriedade do uso de capacete, os visitantes apresentaram opiniões divergentes sobre a necessidade dessa medida. Enquanto alguns consideravam o equipamento dispensável, outros demonstraram compreensão em relação aos benefícios para a segurança. Após a implementação da norma, a resistência inicial foi superada e a maioria dos visitantes passou a utilizar o capacete, indicando que a medida se mostrou essencial para garantir a segurança dos visitantes. Os dados coletados sugerem que, embora a aceitação inicial tenha sido variável, a obrigatoriedade do uso do capacete se justifica pela importância de prevenir acidentes

A inclusão de entrevistas para analisar as experiências e opiniões dos visitantes é uma estratégia útil. Isso fornece dados adicionais sobre a percepção dos visitantes em relação a sua visita ao parque. A autora Ferreira *et. al.* (2022, p.40) aponta que “Compreender o perfil dos visitantes é fundamental para o manejo de uma Unidade de Conservação e pode ajudar na tomada de decisões.” Os dados coletados no PNB, além de contribuírem para o manejo e a minimização dos impactos ambientais causados pelo uso público, também estão relacionados à satisfação e à experiência dos visitantes durante a visita.

Zimmermann (2006) ressalta que entender o perfil dos visitantes e o nível de satisfação é essencial para oferecer um serviço de qualidade ao público e para tornar as estratégias de conscientização sobre conservação mais eficazes.

Moreira (2019, p.12) aponta que:

Pesquisas sobre o perfil dos visitantes, especificamente em Unidades de Conservação brasileiras, ainda não são tão frequentes e falta padronização na coleta de dados do visitante, ou seja, cada pesquisador utiliza um questionário diferente. (Moreira, 2019, p.12)

Apesar da falta de padronização na coleta de dados, as pesquisas sobre o perfil dos visitantes acabam se tornando semelhantes, pois ajudam a identificar e minimizar possíveis impactos ambientais causados pelo uso público, promovendo a conservação da Unidade de Conservação. Além disso, essas pesquisas permitem entender melhor as expectativas e interesses dos visitantes, possibilitando a criação de experiências personalizadas que enriquecem a visita.

Uma das observações iniciais é quanto às condições climáticas e sua influência no número de visitantes em determinados dias. O fato de alguns dias caracterizados como nublados, frios e chuvosos, conforme apresenta a tabela 1, afetou diretamente na disposição dos visitantes em participar da pesquisa, afetando na representatividade dos resultados. Esse fator externo, embora não controlável, deve ser considerado na interpretação dos dados.

Como a aplicação do questionário era realizada em um ponto específico, o ponto (i), devido ao mau tempo, os visitantes passavam pelo local e iam direto visitar a fumaça e, na volta, já estavam com pressa para ir embora. Muitos nem param no ponto (i) para responder ao questionário, sendo esta uma das limitações da pesquisa.

Conforme mostrado na tabela 1 de temperaturas das datas da pesquisa e na tabela 2 com a quantidade de visitantes no parque, identificou-se como uma limitação da pesquisa o mau tempo. Alguns dias foram caracterizados por condições nubladas, chuvosas e frias, o que fez com que os visitantes realizassem uma visita rápida à fuma e logo fossem embora. Isso dificultou a aplicação dos questionários, pois os visitantes não paravam no ponto i.

Em relação à faixa etária e ao gênero dos entrevistados, a maioria dos entrevistados tinha entre 25 e 34 anos, sendo que a faixa etária mais idosa foi menos representativa. Além disso, houve uma predominância do gênero feminino entre os entrevistados. Sendo assim, esses dados são importantes para compreender o perfil dos visitantes e direcionar estratégias de comunicação voltadas a esse público específico. No que diz respeito à origem dos visitantes, destaca-se a presença significativa de moradores de Ponta Grossa, o que indica uma grande presença da população local. Além disso, a variedade de estados e municípios representados na pesquisa evidencia que o público do PNB é amplo, inclusive com a presença de visitantes estrangeiros.

O parque apresentou uma satisfação geral entre os visitantes, sendo que a maioria avaliou como excelente. No entanto, algumas ressalvas foram feitas em relação à infraestrutura de alimentação e à recepção no parque, evidenciando áreas a serem aprimoradas pela gestão.

A percepção dos visitantes sobre a conservação e o cuidado com o parque foi predominantemente positiva, embora uma minoria tenha manifestado receio em relação a comportamentos inadequados de outros visitantes. Essas observações reforçam a relevância da conscientização ambiental e de ações para assegurar a conservação do patrimônio natural do parque. Por fim, a pesquisa demonstrou uma disposição dos visitantes em recomendar o parque para outras pessoas, o que demonstra a qualidade da experiência proporcionada, sugerindo potencial de crescimento e promoção do parque.

Com base nesses dados, é possível elaborar estratégias de melhorias, pois através da percepção do visitante pode-se desencadear uma série de resultados benéficos, que vão desde o bem-estar individual até a conservação do ambiente e o desenvolvimento sustentável.

4.3 SUGESTÕES DE MELHORIAS E MANEJO NA ÁREA

O PNCG, apesar de ter sido criado em 2006, ainda não possui um plano de manejo. A importância desse plano é estabelecer normas e diretrizes para diversos aspectos de uma unidade de conservação, incluindo o uso público, contribuindo significativamente para a conservação dos recursos naturais. No caso de cavernas e formações rochosas, é especialmente necessário um plano de manejo espeleológico para a área. Esse plano deve incluir a identificação de riscos e o mapeamento da área, além de normas e diretrizes específicas para práticas de conservação adaptadas às características particulares do local.

Além disso, o monitoramento e a manutenção do local evitam a degradação das formações geológicas e a contaminação dos ecossistemas. De acordo com ICMBio (2011) é primordial o monitoramento nas UCs que permitem o uso público para avaliar a eficácia das medidas de manejo, prever problemas, assegurar que os recursos naturais estejam sendo preservados e garantir que a experiência do visitante seja de qualidade.

A conscientização e a educação ambiental direcionadas aos visitantes devem ser uma prioridade, promovendo o respeito pelas normas e práticas de conservação espeleológica.

Especificamente em relação à Furna do Buraco do Padre, seria interessante ter um plano de uso público que defina as zonas para visitação, capacidade de carga, áreas de risco e sensibilidades das rochas, além de esclarecer as regras para a condução de grupos. A gestão do fluxo de visitantes na furna pode evitar a sobrecarga em locais sensíveis e reduzir o impacto negativo sobre a flora e a fauna do local.

A capacitação de funcionários e guias, a implementação de programas de educação ambiental para os visitantes e o monitoramento contínuo da área contribuem para ajustar as práticas de uso público e garantir a preservação contínua dos valores naturais da unidade de conservação.

Analisando os resultados obtidos da observação participante e dos questionários, e utilizando como modelo a ficha de campo do “Roteiro Metodológico para Manejo de Impactos da Visitação”, elaborado pelo ICMBio (2011), foi elaborado um quadro com cada um dos impactos ambientais observados na furna e a percepção dos visitantes.

Quadro 8 - Indicadores de impactos encontrados no PNB

Indicador	Tipo de Indicador	Tipo de Ambiente	Atributo
Árvores com inscrições	Ambiental	Terrestre	Impactos na vegetação. Vandalismo.
Lixos encontrados dentro da fuma (garrafa pet, papéis, sobras de sacolas)	Ambiental	Terrestre	Poluição
Pertences dos visitantes sob as rochas	Ambiental	Terrestre	Impactos na fauna
Subir nas rochas	Ambiental	Terrestre	Impactos na vegetação; Impacto nas rochas; Risco de quedas; Esmagamento de animais cavernícolas.
Retirada da vegetação	Ambiental	Terrestre	Impactos na vegetação.
Excesso de areia na passarela	Experiência	Terrestre	Solo. A passarela fica escorregadia. Impactos na experiência do visitante.
Rampa alta de acesso.	Experiência	Terrestre	Acessibilidade
Excesso de visitantes dentro da fuma	Experiência	Terrestre/Aquático	Impactos na experiência do visitante. Impactos na fauna e flora.
Nível de satisfação do visitante em relação ao uso de capacetes	Experiência	Terrestre/Aquático	Geral
Fumando na fuma	Ambiental/ experiência	Terrestre	Impactos na fauna e flora. Experiência dos demais visitantes. Risco de incêndio.
Visitante comendo na Fuma e descartou o lixo lá.	Ambiental/ experiência	Terrestre	Poluição.

Fonte: Adaptado de ICMBio, 2011. p.54.

O quadro apresenta diferentes indicadores de impactos ambientais e da experiência do visitante observados da Fuma Buraco do Padre, com monitoramento

e instrução dos funcionários do parque, esses impactos identificados podem ser mitigados até que não ocorram mais, também é importante que os atributos e tipos de ambiente estejam alinhados para o melhor manejo na área e assegurando uma abordagem equilibrada entre a conservação e a experiência do visitante.

Algumas sugestões para minimizar esses impactos e, até mesmo, evitar que eles ocorram seria o uso de painéis interpretativos informando sobre possíveis riscos, a valorização da fauna e flora existentes e a importância da conservação da natureza, além de capacitar os monitores para que possam orientar de forma clara e objetiva quanto aos impactos que podem causar. Nem todos os visitantes param para ler painéis e nem todos têm a paciência de ouvir as orientações dos monitores, mas, uma maneira de garantir que todos tenham as informações necessárias, daí a relevância dos painéis e das orientações.

A importância de conhecer o perfil, a percepção e a satisfação dos visitantes é indispensável. Permite que a gestão do parque identifique, através do perfil dos visitantes, suas necessidades, desejos e experiências, também possibilita identificar eventuais impactos negativos. Além do interesse dos visitantes em conhecer a Furna Buraco do Padre, os dados coletados forneceram informações valiosas sobre a satisfação e a experiência deles. O monitoramento da experiência e percepção dos visitantes por meio de questionários pode ser um aliado para a gestão da UC, pois fornece informações que contribuem para o manejo da área e para a implementação de programas para manejo de visitação.

Existem diversas pesquisas sobre o perfil dos visitantes, mas para que se possa realizar comparações entre diferentes UCs, é necessário uma padronização para a coleta dos dados. Percebe-se que a falta de padronização nos questionários impede o início de uma base de dados para comparar perfis distintos e compreender a percepção dos visitantes. Moreira (2019) destaca a importância da padronização dos questionários para facilitar, a médio e longo prazo, a comparação dos dados e entre diferentes UCs, assim como é feito nas Florestas Nacionais dos Estados Unidos.

Com monitoramento, manejo adequado, programas de educação ambiental e monitores instruídos, os impactos ambientais são mínimos e previamente solucionados, assim há uma harmonia entre a conservação da natureza e uma experiência positiva para os visitantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dada a crescente popularidade do ecoturismo e a exploração de áreas naturais para atividades de lazer, torna-se necessário buscar alternativas e desenvolver estratégias para minimizar os impactos ambientais. A análise do uso público e da percepção do visitante são ferramentas eficazes para contribuir com a gestão da área, juntamente com a avaliação contínua dos impactos causados. Entender a percepção do visitante pode ajudar a reduzir os conflitos entre os diferentes grupos de usuários e na proteção dos recursos naturais.

Promover a conscientização ambiental entre os visitantes, especialmente nas UCs de proteção integral, é fundamental para a conservação da natureza. É evidente que a maioria dos visitantes desconhece que o Buraco do Padre está em uma unidade de conservação, bem como desconhece as limitações de uso e a relevância de manter estes espaços preservados. Essa falta de compreensão pode resultar em comportamentos prejudiciais ao meio ambiente.

A situação torna-se ainda mais desafiadora, uma vez que a UC não possui um Plano de Manejo estabelecido, pois, mesmo as que possuem um plano de manejo, requerem atualizações para se adequarem à realidade atual, caracterizada por mudanças na demanda, atividades e público frequentador.

Apesar da inexistência de um plano de manejo, a gestão do Parque de Natureza Buraco do Padre tem demonstrado um compromisso com a melhoria dos serviços prestados, em harmonia com a conservação da natureza. Também é relevante salientar o ICMBio como órgão responsável pela área, bem como a parceria com o Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas (GUPE) fornecendo apoio através de pesquisas realizadas.

Ao analisar as observações realizadas na Furna Buraco do Padre, foi possível notar a existência de impactos ambientais causados pelo uso público. Embora a gestão do parque tenha implementado medidas para minimizar esses impactos, ainda há desafios a serem enfrentados. Diante das observações, é importante que sejam adotadas medidas proativas visando a minimização desses impactos ambientais promovendo a conservação da Furna. Isso inclui a educação ambiental dos visitantes, a implementação de programas de interpretação ambiental que ajudem os visitantes a compreender a importância da conservação das áreas que

estão visitando, reforçar as políticas de gestão do parque, bem como a cooperação de todos os envolvidos na conservação desse importante patrimônio natural.

A pesquisa realizada diretamente com os visitantes do PNPB permitiu uma análise das experiências, percepções e opiniões sobre diversos aspectos do parque. Os resultados obtidos através do questionário revelaram contribuições para compreender o perfil dos visitantes, suas motivações, suas avaliações sobre o parque e questões relacionadas à gestão e preservação.

A análise dos resultados permitiu compreender a percepção do visitante em relação à furna, se este tem consciência dos danos que pode causar à natureza, se tem compreensão de que não se trata de um espaço para lazer, mas sim de uma UC, de um patrimônio natural que devemos proteger e que vai muito além da beleza cênica. Esse entendimento ajuda os visitantes a não permitir que outros degradem esse local.

Daí a relevância de programas de educação ambiental, painéis interpretativos bem direcionados e orientação por parte dos monitores para que todos tenham essa compreensão e o parque cumpra um papel de harmonia com a conservação da natureza e o turismo.

Com base nos objetivos estabelecidos, a pesquisa foi desenvolvida com a aplicação de metodologias que possibilitaram uma análise abrangente. O uso público foi investigado por meio da observação participante, que permitiu uma compreensão direta e detalhada das dinâmicas de visitação, e pela aplicação de questionários junto aos visitantes, possibilitando coletar dados sobre a percepção dos mesmos em relação à experiência na Furna.

Os resultados obtidos revelaram importantes informações sobre os potenciais impactos ambientais causados pelo uso público, identificados tanto em observações no local quanto nos relatos dos visitantes. Esses impactos foram analisados, considerando a relação entre as práticas de visitação e os efeitos no ambiente natural. Além disso, a percepção dos visitantes, evidenciada através dos questionários, trouxe contribuições valiosas para compreender as expectativas e preocupações em relação à visitação e à preservação do local.

A partir dessa análise, foi possível propor sugestões de manejo para a gestão da Furna, visando minimizar os impactos ambientais identificados e melhorar a experiência dos visitantes. Essas propostas representam um passo importante para

equilibrar a conservação ambiental com o uso público sustentável, promovendo a proteção do patrimônio natural e o fortalecimento do turismo responsável.

O objetivo geral, que consistia em analisar como ocorria o uso público na Furna do Buraco do Padre, foi atendido, uma vez que a observação participante e a aplicação de questionários possibilitou investigar as práticas de visitação, os impactos e as percepções dos visitantes.

A aplicação dos questionários permitiu compreender as impressões dos visitantes, incluindo aspectos positivos, como o encantamento com o local, e preocupações, como a necessidade de maior cuidado com a preservação e infraestrutura e a observação participante possibilitou compreender como ocorre a visitação na Furna e os impactos causados. Com base nas análises realizadas, foram elaboradas recomendações práticas para a gestão da Furna, como melhorias na sinalização, ampliação das ações educativas e o controle mais rigoroso da capacidade de carga do local.

REFERÊNCIAS

ABNT 2015. **Sistemas de gestão ambiental**: requisitos com orientações para uso. Requisitos com orientações para uso. 2015. ABNT NBR ISO 14001:2015. Disponível em: <https://www.ipen.br/biblioteca/slr/cel/N3127.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2024.

ALMEIDA, J. R.; MARQUES, T.; MORAES, F. E. R.; BERNARDO, J. **Planejamento ambiental**: caminhos para participação popular e gestão ambiental para nosso futuro comum – uma necessidade, um desafio. Rio de Janeiro: Thex, 1999. 161 p.

BELLINASSI, S.; PAVÃO, A.C.; CARDOSO-LEITE, E. **Gestão e Uso Público de Unidades de Conservação**: um olhar sobre os desafios e possibilidades. Revista Brasileira de Ecoturismo, São Paulo, v.4, n.2, 2011, pp.274-293. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/ecoturismo/article/view/5918/3781>. Acesso em: 12 jun. 2024

BRASIL. 2000. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 19 jul. 2000.

BRASIL. 2004. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Regulamentada pela Constituição Federal a Resolução nº 347, de 10 de junho de 2004. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Publicado em 13 set. 2004. p. 54-55. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=443. Acesso em: 12 jun. 2024.

BRASIL. 2006. **Decreto s/nº, de 23 de março de 2006**. Cria o Parque Nacional dos Campos Gerais, no Estado do Paraná, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 24 mar. 2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Painel Unidades de Conservação Brasileiras**. 2023. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMGNmMGY3NGMtNWZlOC00ZmRmLWExZWltNTNiNDhkZDg0MmY4IiwidCI6IjM5NTdhMzY3LTZkMzgtNGMxZi1hNGJhLTMzZThmM2M1NTBjY9&pageName=ReportSection0a112a2a9e0cf52a827>. Acesso em: 24 jan. 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Parna dos Campos Gerais**. 2023. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO). Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/mata-atlantica/lista-de-ucs/parna-dos-campos-gerais>. Acesso em: 15 fev. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. (MMA) **Unidades de Conservação**. 2023. Departamento de Áreas Protegidas. Disponível em: <https://dados.mma.gov.br/dataset/unidadesdeconservacao>. Acesso em: 24 jan. 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano de Manejo**. 2024. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao/plano-de-manejo.html>. Acesso em: 21 jun. 2024.

BRASIL. Ministério do Turismo (MTur). **Ecoturismo**: orientações básicas. 2. ed. Brasília, 2010. Disponível em: <https://www.gov.br/turismo/pt-br/centrais-de-conteudo-/publicacoes/segmentacao-do-turismo/ecoturismo-orientacoes-basicas.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2023.

BRASIL. Ministério do Turismo (MTur). **Ecoturismo foi responsável por 1 em cada 4 viagens a lazer realizadas no país**. 2023. Dia do Turismo Ecológico. Elaborado por: Victor Maciel. Disponível em: <https://www.gov.br/turismo/pt-br/assuntos/noticias/ecoturismo-foi-responsavel-por-1-em-cada-4-viagens-a-lazer-realizadas-no-pais#:~:text=DO%20TURISMO%20ECOL%C3%93GICO-,Ecoturismo%20foi%20respons%C3%A1vel%20por%201%20em%20cada,a%20lazer%20realizadas%20no%20pa%C3%ADs&text=O%20ecoturismo%20ou%20turismo%20ecol%C3%B3gico,lazer%20no%20Brasil%20em%202021>. Acesso em: 27 jun. 2024.

BRILHA, J. **Patrimônio geológico e Geoconservação**.: a conservação da natureza na sua vertente geológica.. Braga: Palimage, 2005. Disponível em: http://www.dct.uminho.pt/docentes/pdfs/jb_livro.pdf. Acesso em: 21 abr. 2024.

BURACO DO PADRE. **Parque de Natureza Buraco do Padre**. Ponta Grossa. 2023. Disponível em: <https://ingressos.buracodopadre.com.br/>. Acesso em: 15 dez. 2023.

BURGARDT, S. **Análise dos impactos ambientais relacionados à visitação no Buraco do Padre**. 2010. 99 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Gestão do Território, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2016.

BURGARDT, S.; MOREIRA, J. C. **Possibilidades de Gestão dos Impactos Ambientais no Parque Nacional dos Campos Gerais/PR**. In: V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 5., 2014, Belo Horizonte: Ibeas – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, 2014. p. 1-6. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2014/XI-026.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2024.

BURNS, R.; MOREIRA, J. C. **Turismo, Manejo de Uso Público e a Percepção dos Visitantes**: coleta de dados na Floresta Nacional do Tapajós (Pará). 2015. Disponível em: https://www.academia.edu/41792318/TURISMO_MANEJO_DE_USO_P%C3%A9BLICO_E_A_PERCEP%C3%87%C3%83O_DOS_VISITANTES_COLETA_DE_DADOS_NA_FLORESTA_NACIONAL_DO_TAPAJ%C3%93S_PAR%C3%81_. Acesso em: 20 ago. 2024.

CORRÊA, R. L. **Corporação e organização espacial**: um estudo de caso. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, ano 53, n. 3, p. 115-21, 1992.

CORRÊA, R. L. **Corporação, práticas espaciais e gestão do território**. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, ano 54, n. 3, p. 115-21, 1992.

CORRÊA, H. L.; CAON, M. **Gestão de Serviços**: lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes. São Paulo: Atlas, 2002. 479 p.

DAVIDOVICH, F. R. **Gestão do território**: um tema em questão. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, n. 53 v.3, p. 7-31, 1991, p.8.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **A thousand plateaus**: capitalism and schizophrenia. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2005.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **O que é a filosofia?** Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.

DOUROJEANNI, M. **Sobre a origem do termo “unidade de conservação”**. 2015. O Eco. Disponível em: <https://oeco.org.br/colunas/28858-sobre-a-origem-do-termo-unidade-de-conservacao/>. Acesso em: 24 mai 2024.

FERREIRA, M. L. B.; MOREIRA, J. C.; BURNS, R. C. **O Perfil do Visitante em Áreas Protegidas**: exemplos de diferentes unidades de conservação brasileiras. **Biodiversidade Brasileira - Biobrasil**, [S.L.], v. 12, n. 3, p. 26-42, 31 mar. 2022. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. <http://dx.doi.org/10.37002/biobrasil.v12i3.1894>. Disponível em: <https://revistaelectronica.icmbio.gov.br/BioBR/article/view/1894/1363>. Acesso em: 13 jun. 2024.

FIGUEIRA, T.; GUERREIRO, Q. L. M.; SILVA, M. J. da; MOREIRA, J C; SILVA, G. V. da. **Perfil dos Visitantes na Floresta Nacional do Tapajós, Pará, Brasil**. Biodiversidade Brasileira – Biobrasil, Brasília, v. 13, n. 2, p. 1-17, 7 mar. 2022. ICMBio. Disponível em: <https://revistaelectronica.icmbio.gov.br/BioBR/article/view/2286/1489>. Acesso em: 13 jun. 2024.

GARDA, A. B. *et al.* **Manual de métodos para monitoramento do número de visitas em Unidades de Conservação Federais**. Brasília: ICMBIO, 2020. 40 p.

GOMES, P.C.C. **Espaços Públicos**: um modo de ser do espaço, um modo de ser no espaço. In: CASTRO, I.E., GOMES, P.C.C.; CORRÊA, R.L. (Orgs.) - Olhares Geográficos: modos de ver e viver o espaço. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012, p.10.

Gray, M. **Geodiversity – Valuing and Conserving Abiotic Nature**. New York: John Wiley and Sons, 2004

GUATTARI, F.; ROLNIK, S. **Micropolítica**: cartografias do desejo. Petrópolis: Vozes, 1996.

GUERRA, J. T.; JORGE, M. do C. O. **Degradação dos solos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014. 320 p.

HAESBAERT, R. **Concepções de território para entender a desterritorialização**. In: Território Territórios. Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2002. p. 17 — 38

HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. p.396.

HAYES, B. e. **Medindo a satisfação do cliente**: desenvolvimento e uso de questionários. 3. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995. 228 p. Tradução de: *Measuring customer satisfaction* por Luiz Liske.

HIRATA, S. R; QUEIROZ, O. T. M. M. **Percepção do visitante sobre a relação entre turismo e meio ambiente no município de Campos do Jordão (SP)**. 2012. Revista Brasileira de Ecoturismo. São Paulo, v.5, n3. 2012. p. 482-501. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/ecoturismo/article/view/6047/3906>. Acesso em: 24 mai 2024.

ICMBIO. **Parque Nacional do Itatiaia**. 2024. Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/parnaitatiaia/qm-somos#:~:text=Criado%20em%2014%20de%20junho,de%20Conserva%C3%A7%C3%A3o%20\(UC\)%20nacionais](https://www.icmbio.gov.br/parnaitatiaia/qm-somos#:~:text=Criado%20em%2014%20de%20junho,de%20Conserva%C3%A7%C3%A3o%20(UC)%20nacionais). Acesso em: 24 jan. 2024.

ICMBIO. **Monitoramento**. Brasília. Programa Monitora 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/monitoramento>. Acesso em: 24 jan. 2024.

ICMBIO. **1º Seminário de Pesquisas do Parque Nacional dos Campos Gerais e da Reserva Biológica das Araucárias**. Anais. Ponta Grossa: ICMBio, 2016.

ICMBIO. **Orientações metodológicas para elaboração de planos de uso público em Unidades de Conservação Federais**. 2. ed. Brasília: ICMBIO, 2019

ICMBIO. **ROVUC**: rol de oportunidades de visitação em unidades de conservação. 2. ed. Brasília - DF: Icmbio, 2020

ICMBIO. **Plano de Manejo**: entenda melhor o que é um plano de manejo. 2024. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/parnaitatiaia/component/content/article/39-plano-de-manejo/11-plano-de-manejo.html>. Acesso em: 12 jun. 2024.

ICMBIO. **Espeleologia e Licenciamento Ambiental**. Brasília, 2019. 262 p. Jocy Brandão Cruz e Luís Beethoven Piló. [org]. Disponível em: file:///C:/Users/nti2/Downloads/Espeleologia_e_Licenciamento_Ambiental.pdf. Acesso em: 27 jun. 2024.

ICMBIO. **Planos de Manejo Espeleológico**: diretrizes e orientações técnicas. CECAV Brasília: ICMBio/MMA, 2022. 18 p. Reesdição 2022. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/centros-de-pesquisa/cavernas/orientacoes-e-procedimentos/plano-de-manejo-espeleologico-1/pme-diretrizes-cecav-ed_2022.pdf. Acesso em: 15 jun. 2024.

INSTITUTO ÁGUA E TERRA (IAT). **Estudos Ambientais**. Curitiba. 2024. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Estudos-Ambientais-0>. Acesso em: 24 jan. 2024.

LEITE, P. F.; KLEIN, M. R. **Vegetação**. IBGE. Geografia do Brasil – Região Sul. v. 2, p. 113-150, 1990.

LEUNG, Y.; SPENCELEY, A.; HVENEGAARD, G.; BUCKLEY, R. **Turismo e gestão da visitação em áreas protegidas**. Diretrizes para sustentabilidade. Série Diretrizes para melhores Práticas para Áreas Protegidas. n 27, Gland, Suíça: UICN. 2019. 120 pp.

LICCARDO, A.; PIEKARZ, G. F. **Tropeirismo e geodiversidade no Paraná**. Ponta Grossa: Estúdio Texto, 2017. 248 p. Série: Referência.

LICCARDO, A.; PIEKARZ, G.; SALAMUNI, E. **Geoturismo em Curitiba**. Curitiba: Mineropar, 2008. 122 p. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Eduardo-Salamuni/publication/307095870_Geoturismo_em_Curitiba/links/57c18b7608ae2f5eb334b668/Geoturismo-em-Curitiba.pdf. Acesso em: 21 jul. 2024.

LOBO, A. C. **Manual de Monitoramento e Gestão dos Impactos da Visitação em Unidades de Conservação**. São Paulo: WWF-Brasil e Fundação Florestal/Sp, 2011. 82 p. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?27544/Manual-de-Monitoramento-e-Gestao-dos-Impactos-da-Visitacao-em-Unidades-de-Conservacao>. Acesso em: 24 jan. 2024.

MAGNUSSON, W. *et al.* **Biodiversidade e Monitoramento Ambiental Integrado**. Santo André - Sp: Áttema Editorial, 2013.

MARIETTO, M. L. **Observação participante e não participante**: contextualização teórica e sugestão de roteiro para aplicação dos métodos. Revista Ibero Americana de Estratégia. São Paulo, v. 17, n. 4, p. 5-18, 15 jul. 2018. Universidade Nove de Julho. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3312/331259758002/html/>. Acesso em: 24 jun. 2024.

MARQUES, Fábio. **Visitação de parques nacionais bate recorde em 2023 e consolida o ecoturismo entre as preferências dos viajantes**. 2024. Ministério do Turismo; ICMBio. Disponível em: <https://www.gov.br/turismo/pt-br/assuntos/noticias/visitacao-em-parques-nacionais-bate-recorde-em-2023-e-consolida-o-ecoturismo-entre-as-preferencias-dos-viajantes>. Acesso em: 2 out. 2024.

MASSUQUETO, L.L. *et al.* **Proposta de plano de uso público para a Fenda da Freira, atrativo natural do Parque Nacional dos Campos Gerais. (PR)**. In: ZAMPAULO, R. A. (org.) CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 35, 2019. Bonito. Anais. Campinas: SBE, 2019. p.357-364. Disponível em: https://www.cavernas.org.br/wp-content/uploads/2021/07/35cbe_357-364.pdf. Acesso em: 24 jan. 2024.

MELO, M. S. de. **Formas rochosas do Parque Estadual de Vila Velha**. Ponta Grossa: Uepg, 2006. 154 p.

MELO, M. S. de; MORO, R. S.; GUIMARÃES, G. B. **Patrimônio natural dos Campos Gerais do Paraná**. Ponta Grossa: Uepg, 2007. 230 p.

MELO, M. S.; de. MORO, R. S.; GUIMARÃES, G. B. **Patrimônio Natural dos Campos Gerais do Paraná**: Capítulo 18 - Origens dos sistemas de produção e fragmentação da paisagem nos campos gerais. Ponta Grossa: UEPG, 2014. p. 171 - 179.

MELO, M. S. de. **Proposta de sítio geológico do Brasil para registro no patrimônio mundial** (World Heritage Committee - UNESCO). 2003. Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (DNPM-CPRM-SBG-ABC-SBP-IPHAN-IBAMA-SBE-ABEQUA). Disponível em: http://sigep.cprm.gov.br/propostas/BuracoDoPadre_PR.htm. Acesso em: 15 fev. 2023.

MELO, M. S. de; LOPES, M. C.; BOSKA, M. A. **Furna do Buraco do Padre, Formação Furnas, PR**: feições de erosão subterrânea em arenitos devonianos da bacia do paraná. Feições de erosão subterrânea em arenitos devonianos da Bacia do Paraná. 2005. Disponível em: http://sigep.cprm.gov.br/sitio110/sitio110_impresso.pdf. Acesso em: 15 fev. 2023.

MOCHIUTTI, N. F.; GUIMARÃES, G. B.; MELO, M. S. de. **Os Valores da Geodiversidade da Região de Pirai da Serra, Paraná**. Geociências, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 651-668, 2011. Disponível em: https://revistageociencias.com.br/geociencias-arquivos/30_4/Art_12_Mochiutti_et_al.pdf. Acesso em: 24 jun. 2024.

MOREIRA, J. C. **Geoturismo e Interpretação Ambiental**. Ponta Grossa: Uepg, 2011. P.21 – 28.

MOREIRA, J. C.; BURNS, R. **Turismo, Manejo de Uso Público e a percepção dos visitantes**: coleta de dados na Floresta Nacional do Tapajós (Pará) In: VIII Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, 2015, Curitiba. Anais do VIII CBUC. Curitiba: Editora da Fundação Grupo Boticário, vol 1. 2015. p.1 – 14

MOREIRA, J. C.; ROCHA, C. H. **Unidades de Conservação dos Campos Gerais**. In: MELO, M. S.; MORO, R. S.; GUIMARÃES, G. B.; (Org.). Patrimônio Natural dos Campos Gerais do Paraná. Ponta Grossa, Editora UEPG, p. 201-212, 2007.

MOREIRA, JC, HAURA, FK, BURNS, RC, & CAIRES, AM. **Perfil, Percepção dos Visitantes e a Observação de Animais Silvestres**: Estudo de Caso do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha - PE. *Anais Brasileiros De Estudos Turísticos*, 9 (1, 2 e 3). 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/abet/article/view/13867/19805>. Acesso em: 12 jun. 2024.

NASCIMENTO, M. A. L. do; RUCHKYS, U. A.; MANTESSO-NETO, V. **Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo**: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico. Rio Grande do Norte: Biblioteca Central Zila Mamede, 2008. 84 p. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Marcos-Nascimento-2/publication/328020273_Geodiversidade_Geoconservacao_e_Geoturismo_trinomio_importante_para_a_protecao_patrimonio_geologico/links/5bb33c7ca6fdccd3cb817e18/Geodiversidade-Geoconservacao-e-Geoturismo-trinomio-importante-para-a-protecao-patrimonio-geologico.pdf. Acesso em: 12 jun. 2024.

NOGUEIRA, B. G. de S.; *et al.* **Introdução às Unidades de Conservação**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2018. 28 p. Disponível em: <https://conservation.ufpr.br/wp-content/uploads/2018/10/APOSTILA-INTRODU%C3%87%C3%83O-%C3%80S-UNIDADES-DE-CONSERVA%C3%87%C3%83O.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2024.

PARELLADA, C. I *et al.* **Patrimônio Natural dos Campos Gerais do Paraná**. Capítulo 17: Arqueologia dos Campos Gerais. Ponta Grossa: UEPG, 2014. P.163-170.

PIANA, M. C. **A construção do perfil do assistente social no cenário educacional**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 233 p. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/vwc8g/pdf/piana-9788579830%20389-06.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2024.

PIMENTEL, D. S. **Parcerias para a gestão do uso público em parques**. Anais uso público em unidades de conservação. Niterói: Universidade Federal Fluminense, v. 1, n. 1, 2015. 33 p. Disponível em: http://www.uff.br/var/www/htdocs/usopublico/images/Artigos/2013/Artigo_OL_3.pdf. Acesso em: 02 out. 2023

PIRES, R. T.; NOLASCO, M. C.; CASTRO, P. T. A. **O conceito de geodiversidade e os principais métodos de avaliação**. In: LOBÃO, J. S. B., CHAVES, J. M., NOLASCO, M. C., CASTRO, P. T. A., and ROCHA, W. J. S. F., eds. Ciências ambientais e interdisciplinaridade. Feira de Santana: UEFS Editora, 2020, pp. 21-66. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/365ff/pdf/lobao-9786589524939-03.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2024

PONTES, H. S.; *et al.*,. **Mudanças recentes na circulação subterrânea do Rio Quebra Perna** (Furna do Buraco do Padre, Ponta Grossa, Paraná). Espeleo-Tema, Campinas, v. 21, n. 1, p. 7-16, 2010.

PONTES, H. S. *et al.* **Mudanças recentes na circulação subterrânea do rio Quebra - Pedra** (Furna do Buraco do Padre, Ponta Grossa, Paraná). Revista Científica da Seção de Espeleoturismo da Sociedade Brasileira de Espeleologia. 2010. Disponível em http://www.sbe.com.br/espeleo-tema/espeleo-tema_v21_n1_007-016.pdf. Acesso em 02 out. 2023.

PRADO, Luiz Guilherme Muller. **A justa indenização na desapropriação do imóvel rural**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007, p. 37.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: E. Rodrigues. 2001. 328 p.

PROJETO Buraco do Padre. Grupo Águia Participações. Ponta Grossa: Águia Florestal, 2021. Vídeo: Instagram.

RAFFESTIN, C. **Por uma Geografia do Poder**. São Paulo: Editora Ática, 1993 p.160.

RAMOS, N. P. **Monitoramento ambiental**. Brasília. 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/cana/pre-producao/meio-ambiente/monitoramento-ambiental#:~:text=O%20monitoramento%20ambiental%20%C3%A9%20um,tend%C3%AAs%20ao%20longo%20do%20tempo..> Acesso em: 24 jan. 2024.

ROCHA, H. L. **As representações sociais e a constituição espacial do Buraco do Padre**. 2010. 90 f. TCC (Graduação) - Curso de Geografia, Ciências Exatas e Naturais, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2010.

RODRIGUES, C. G. O. **O uso do público nos parques nacionais: a relação entre as esferas pública e privada na apropriação da biodiversidade**. Tese (Doutorado) - Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, Brasília, 2009, p. 20.

SACK, R. **Human Territoriality: its theory and history**. Cambridge: Cambridge University Press. 1986

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008, p.27.

SANTOS, G. R. dos. **Avaliação da gestão da Floresta Nacional do Tapajós (Belterra - PA): na percepção dos moradores da comunidade maguari**. 2014. 107 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação Stricto-sensu em Ciências Florestais e Ambientais, Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2014. Disponível em: <[http://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/4433/2/Dissertação - Grace Rente dos Santos.pdf](http://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/4433/2/Disserta%C3%A7%C3%A3o_-_Grace_Rente_dos_Santos.pdf)>. Acesso em: 21 jun. 2023

SANTOS, F. M. dos. **Inventário dos sítios de geodiversidade com potencial turístico e estratégias de geoconservação no Geoparque Ciclo do Ouro - Guarulhos/SP**. 2022. 229 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geociências, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/44/44144/tde-04072022-095353/publico/Versao_Corrigida_Integral_FMS_unlocked.pdf. Acesso em: 12 jun. 2024.

SHARPLES, Chris. **Concepts and principles of geoconservation**. Published Electronically On The Tasmanian Parks & Wildlife Service Website, 2002. 79 p.

Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/266021113_Concepts_and_principles_of_g_eoconservation. Acesso em: 25 jun. 2024.

SOARES, O. **Furna dos Campos Gerais**. Curitiba: Scientia Et Labor, 1989. (XVII), 82p.

SOUZA, M. J. L. **Mudar a cidade**: Uma introdução crítica ao planejamento e gestão urbanos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

TROBIA, G.; MOREIRA, J. C. **ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DO VISITANTE DO PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS-PR**. 2015. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/271700978_ANALISE_DA_PERCEPCAO_DO_VISITANTE_DO_PARQUE_NACIONAL_DOS_CAMPOS_GERAIS-PR. Acesso em: 12 jun. 2024.

UICN. **Effective protected areas**. 2024. Disponível em:
<https://www.iucn.org/our-work/topic/effective-protected-areas>. Acesso em: 24 jan. 2024.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO BRASIL. **Monitoramento de UCs**. 2018. Disponível em: <<https://uc.socioambiental.org/gestão/monitoramento-de-ucs>>. Acesso em: 29 out. 2023.

VALE, T. F. do; OLIVEIRA, J. R.; FOLMANN, A. C.; GARCIA, L. M.; MOREIRA, J. C.; CAETANO, A. C.; WARKENTIN, A. **Interpretando a biodiversidade**: a avifauna do Parque Nacional dos Campos Gerais (Paraná, Brasil). *Terr@ Plural*, [S. l.], v. 15, p. 1–28, 2021. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/tp/article/view/16911>. Acesso em: 31 out. 2023.

VALE, T. F. **A gestão do território e os benefícios de um Geopark**: ações visando a implantação do projeto *Geopark* Fernando de Noronha (PE). 2017. 189 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Gestão do Território, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2017.

VALLEJO, L. R. **Unidade de Conservação**: Uma Discussão Teórica à Luz dos Conceitos de Território e Políticas Públicas. *GEOgraphia*. 2009, 57-78. p.6

VALLEJO, L. R. **Uso público em áreas protegidas**: atores, impactos, diretrizes de planejamento e gestão. In: VALLEJO, L. R., PIMENTEL, D.S., MONTEZUMA, R.C.M.(Orgs.). *Uso Público em Unidades de Conservação: planejamento, turismo, lazer, educação e impactos*. Artigos do 1º e 2º Encontros Fluminenses – 2013 e 2015. Niterói: Ed. Alternativa, 2015. Disponível em:
https://periodicos.uff.br/uso_publico/article/view/28674. Acesso em: 12 jun. 2024.

ZIMMERMANN, A. **Visitação nos Parques Nacionais Brasileiros**: um estudo à luz das experiências do Equador e da Argentina. 2006. 259 p. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós Graduação em Política e Gestão Ambiental, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2006. Disponível

em:

http://icts.unb.br/jspui/bitstream/10482/3599/1/2006_Andrea%20Zimmermann.pdf.

Acesso em: 12 jun. 2024.

ZIMMERMANN. A. **Roteiro Metodológico para Manejo de Impactos da Visitação:** com enfoque na experiência do visitante e na proteção dos recursos naturais e culturais. 2011. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. Ministério do Meio Ambiente. Brasil. 2011. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/roteiros/Roteiro_Impactos_de_Visitacao_WEB.pdf. Acesso em: 27 jun. 2024.

WWF-BRASIL. **Protecao Integral.** 2024. Disponível em: <https://www.meioambiente.go.gov.br/aceso-a-informacao/118-meio-ambiente/unidades-de-conserva%C3%A7%C3%A3o/1304-os-grupos-de-unidades-de-conserva%C3%A7%C3%A3o.html>. Acesso em: 24 jan. 2024.

WWF-BRASIL. **Unidades de Conservação.** 2024. Disponível em: https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/unid/. Acesso em: 24 jan. 2024.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS

PESQUISA DE VISITAÇÃO NA FURNA DO BURACO DO PADRE

Data:

Esta pesquisa de mestrado visa compreender a visitação na Furna do Buraco do Padre. Este questionário leva por volta de 4 minutos e esta pesquisa é anônima e voluntária. Se você tem dúvidas, entre em contato via e-mail com o LABTAN, labtanuepg@gmail.com. As perguntas devem ser respondidas pelo adulto do seu grupo (maior de 18 anos) que fez aniversário mais próximo da data do preenchimento deste questionário. Isso ajudará a nos dar uma amostra estatisticamente confiável. Obrigado por participar desta pesquisa.

1 – Qual sua idade?

18 a 24() 25 a 34() 35 a 44() 45 a 54() 55 a 64() Mais de 64()

2 - Gênero?

Feminino() Masculino()

3 - Qual seu nível de escolaridade?

Fundamental Incomp() Fund. Completo() Médio Incompleto() Médio Completo()
Superior Incompleto() Sup. Completo() Pós- Graduação()

4 – É de qual Estado e Cidade? _____

5 – Se for outro país, qual? _____

6 - [Se não for de Ponta Grossa] - A visita hoje é...

Para passar a noite na região() Para um passeio rápido de menos de um dia()

7 – Está visitando este local:

Sozinho() Família() Casal() Grupo de amigos() Grupo do Trabalho() Excursão()

8 – Como você chegou aqui hoje?

Carro particular() Carro alugado() Van() Ônibus() Moto() Bicicleta() A pé()
Aplicativo()

9 - Você veio para passar:

Dia todo() Período [Manhã ou Tarde]() Somente 2-3 horas()

10 - Esta é a sua primeira visita ao parque?

Sim() Não()

11 – Qual (quais) atividade(s) realizou (ou vai realizar) durante a visita?

Todos os passeios() Somente visita à Furna() Furna e Mirantes() Fenda da Freira()
Tirolesa() Experiência Noturna() Lanche/ Picnic() Observação de animais()

12 - Qual é o principal atrativo que te motivou a vir aqui hoje?

Visitar a Furna / Cachoeira() Fenda da Freira() Tirolesa() Experiência noturna()
Outra() Qual? _____

13 – Em geral, como avaliaria sua visita ao parque hoje?

Excelente() Muito boa() Boa() Razoável() Fraca() Se fraca – Porque? _____

14 - O número de pessoas visitando a Furna afetou seu nível de satisfação sobre o local?

Sem efeito() Reduziu muito a satisfação() Reduziu um pouco a satisfação()
Aumentou a satisfação() Aumentou muito a satisfação()

15- De modo geral suas expectativas ao visitar o local foram satisfeitas?

Sim() Não() Em parte()

16 – Como caracteriza a acessibilidade até a Furna?

Excelente() Muito boa() Boa() Razoável() Fraca() Se fraca – Por que?__

17 - Se você tivesse a oportunidade, você visitaria novamente esse parque?

Sim() Não()

18 - Resuma em uma palavra ou expressão a sensação de ter estado neste local:__

19 – Você recomendaria a visita ao parque a outras pessoas?

Sim() Não()

20 - Você sabia que o Buraco do Padre está situado no Parque Nacional dos Campos Gerais antes de chegar aqui?

Sim() Não()

21 - [Se não] Como você ficou sabendo que esta é uma área no Parque Nacional?

Viu no Painele interpretativo() Viu no Centro de Visitantes() Guia/monitor informou()
Tive conhecimento durante essa entrevista() Outra:__

22 – Você viu alguém com algum comportamento inadequado dentro da Furna?

Não() Sim() Qual? ____

Disposição irregular de lixos() Alguém riscando as rochas() Alguém tocando algum de animal() Descarte das pulseiras do parque() Utilização de drone dentro da furna
() Retirada da vegetação() Outro ____

23 – Você acredita que atualmente a área da Furna está sendo bem cuidada?

Sim() Não() Se não, por quê?____

24 – Como você se descreveria como visitante de áreas naturais protegidas?

Muito experiente() Pouco experiente() Sem experiência()

25- O que você acha do uso de capacetes dentro da Furna?

Não gostaria de usar() Sem efeito() Gostaria de usar. Se não usaria, por quê?____

ANEXO A - AUTORIZAÇÃO SISBIO Nº89362-1



Ministério do Meio Ambiente - MMA

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio

Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 89362-1	Data da Emissão: 20/07/2024 15:16:02	Validade*: 20/07/2025
De acordo com o art. 31 da Portaria ICMBio nº 748/2022, esta autorização possui vigência equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto e validade de um ano, devendo ser revalidada anualmente, através da apresentação do relatório anual de atividades, no prazo de até 30 dias após o aniversário de sua emissão.		

Dados do titular

Nome: Jad Jacqueline Ferraz Bueno	CPF: 099.684.179-20
Título do Projeto: Monitoramento na Furna do Buraco do Padre - Parque Nacional dos Campos Gerais (PR).	
Nome da Instituição: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA	CNPJ: 80.257.355/0001-08

Cronograma de atividades

#	Descrição da atividade	Início (mês/ano)	Fim (mês/ano)
1	Monitorar a fuma Buraco do Padre e aplicação de questionário com visitantes	06/2024	12/2024

Observações e ressalvas

1	Todos os membros da equipe de pesquisa devem estar cientes das recomendações e boas práticas a serem seguidas neste momento de emergência zoonosária no Brasil devido à gripe aviária. Informe-se na página do CEMAVE na Internet: https://www.gov.br/bricmbio/pt-br/assuntos/centros-de-pesquisa/cehave/destaques/gripe-aviaria/gripe-aviaria-1 .
2	Esta autorização NÃO exime o pesquisador titular e os membros de sua equipe da necessidade de atender às exigências e obter as autorizações previstas em outros instrumentos legais relativos ao registro de agrotóxicos (Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, entre outros).
3	Esta autorização NÃO exime o pesquisador titular e os membros de sua equipe da necessidade de atender às exigências e obter as autorizações previstas em outros instrumentos legais relativos ao registro de agrotóxicos (Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, entre outros).
4	Este documento não dispensa o cumprimento da Lei nº 13.123/2015, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade.
5	As atividades de campo exercidas por pessoa natural ou jurídica estrangeira, em todo o território nacional, que impliquem o deslocamento de recursos humanos e materiais, tendo por objeto coletar dados, materiais, espécimes biológicos e minerais, peças integrantes da cultura nativa e cultura popular, presente e passada, obtidos por meio de recursos e técnicas que se destinem ao estudo, à difusão ou à pesquisa, estão sujeitas a autorização do Ministério de Ciência e Tecnologia (Decreto nº 98.830, de 15/01/90).
6	Esta autorização NÃO exime o pesquisador titular e os membros de sua equipe da necessidade de obter as anuências previstas em outros instrumentos legais, bem como do consentimento do responsável pela área, pública ou privada, onde será realizada a atividade, inclusive do órgão gestor de terra indígena, da unidade de conservação estadual, distrital ou municipal, ou do proprietário, arrendatário, posseiro ou morador de área dentro dos limites de unidade de conservação federal cujo processo de regularização fundiária encontra-se em curso.
7	Este documento somente poderá ser utilizado para os fins previstos na Portaria Nº748/2022, no que especifica esta Autorização, não podendo ser utilizado para fins comerciais, industriais ou esportivos. O material biológico coletado deverá ser utilizado para atividades científicas ou didáticas no âmbito do ensino superior.
8	O titular de licença ou autorização e os membros da sua equipe deverão optar por métodos de coleta e instrumentos de captura direcionados, sempre que possível, ao grupo taxonômico de interesse, evitando a morte ou dano significativo a outros grupos; e empregar esforço de coleta ou captura que não comprometa a viabilidade de populações do grupo taxonômico de interesse em condição in situ.
9	O titular de autorização ou de licença permanente, assim como os membros de sua equipe, quando da violação do disposto nesta portaria ou em legislação vigente, ou quando da inadequação, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição do ato, pode, mediante decisão motivada, ter a autorização ou licença suspensa ou cassada pelo Instituto Chico Mendes, por meio da Coordenação Gestora do Sisbio, e está sujeito às sanções previstas na legislação vigente.
10	Em caso de pesquisa em UNIDADE DE CONSERVAÇÃO, o pesquisador titular desta autorização deverá contactar a administração da unidade a fim de CONFIRMAR AS DATAS das expedições, as condições para realização das coletas e do uso da infraestrutura da unidade.
11	Caso seja identificada a ocorrência de espécie exótica dentro ou no entorno de UNIDADE DE CONSERVAÇÃO FEDERAL, além de descrever no relatório de atividades, o pesquisador deve informar à equipe gestora com maior brevidade possível.

Este documento foi expedido com base na Instrução Normativa nº Portaria ICMBio nº 748/2022. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 0893620120240720

Página 1/3



Ministério do Meio Ambiente - MMA

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio

Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 89362-1	Data da Emissão: 20/07/2024 15:16:02	Validade*: 20/07/2025
De acordo com o art. 31 da Portaria ICMBio nº 748/2022, esta autorização possui vigência equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto e validade de um ano, devendo ser revalidada anualmente, através da apresentação do relatório anual de atividades, no prazo de até 30 dias após o aniversário de sua emissão.		

Dados do titular

Nome: Jad Jacqueline Ferraz Bueno	CPF: 099.684.179-20
Título do Projeto: Monitoramento na Furna do Buraco do Padre - Parque Nacional dos Campos Gerais (PR).	
Nome da Instituição: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA	CNPJ: 80.257.355/0001-08

Outras ressalvas

1		PARNA Campos Gerais
2	Observar o princípio do menor impacto ao ambiente natural, zelando pela conservação estética e funcional dos ambientes subterrâneos e entorno. Está autorizado o registro fotográfico. Não estão autorizadas coletas no ambiente subterrâneo de qualquer tipo de material (físico ou biológico) no âmbito desta autorização.	CECAV Brasília-DF

Locais onde as atividades de campo serão executadas

#	Descrição do local	Município-UF	Bioma	Caverna?	Tipo
1	Parque Nacional dos Campos Gerais	PR	Mata Atlântica	Sim	Dentro de UC Federal

Atividades

#	Atividade	Grupo de Atividade
1	Pesquisa socioambiental em UC federal	Dentro de UC Federal
2	Levantamento de dados abióticos em UC federal	Dentro de UC Federal
3	Levantamento de dados abióticos em caverna	Dentro de Caverna

Este documento foi expedido com base na Instrução Normativa nº Portaria ICMBio nº 748/2022. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 0893620120240720

Página 2/3



Ministério do Meio Ambiente - MMA

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio

Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 89362-1	Data da Emissão: 20/07/2024 15:16:02	Validade*: 20/07/2025
De acordo com o art. 31 da Portaria ICBio nº 748/2022, esta autorização possui vigência equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto e validade de um ano, devendo ser revalidada anualmente, através da apresentação do relatório anual de atividades, no prazo de até 30 dias após o aniversário de sua emissão.		

Dados do titular

Nome: Jad Jacqueline Ferraz Bueno	CPF: 099.684.179-20
Título do Projeto: Monitoramento na Fuma do Buraco do Padre - Parque Nacional dos Campos Gerais (PR).	
Nome da Instituição: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA	CNPJ: 80.257.355/0001-08

Registro de coleta imprevista de material biológico

De acordo com Portaria ICMBIO Nº 748, Art. 24. A coleta imprevista de amostras biológicas, espécimes ou de material abiótico em unidades de conservação e cavernas, não contemplados na autorização ou na licença permanente, deve ser imediatamente anotada em campo específico do documento.

[illegible]

* Identificar o espécime do nível taxonômico possível.

Este documento foi expedido com base na Instrução Normativa nº Portaria ICMBio nº 748/2022. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 0893620120240720

Página 3/3