

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
MESTRADO EM GESTÃO DO TERRITÓRIO**

GUSTAVO FONTANETTA COSTA

**UMA PROPOSTA DE ROTEIRO TURÍSTICO COMO FERRAMENTA AO
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARA O MUNICÍPIO DE
DR. ULYSSES-PR**

PONTA GROSSA

2024

GUSTAVO FONTANETTA COSTA

**UMA PROPOSTA DE ROTEIRO TURÍSTICO COMO FERRAMENTA AO
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARA O MUNICÍPIO DE
DR. ULYSSES-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 em Gestão do Território.

Linha de Pesquisa: Dinâmicas Naturais e Análise Socioambiental

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Ligia Cassol Pinto

**PONTA GROSSA
2024**

C837 Costa, Gustavo Fontanetta
Uma proposta de roteiro turístico como ferramenta ao desenvolvimento sustentável para o município de Dr. Ulysses-Paraná / Gustavo Fontanetta Costa. Ponta Grossa, 2024.
121 f.

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

Orientadora: Profa. Dra. Maria Lígia Cassol Pinto.

1. Potencial turístico. 2. Cavernas - geodiversidade. 3. Desenvolvimento local. 4. Roteiro turístico. I. Pinto, Maria Lígia Cassol. II. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Gestão do Território: Sociedade e Natureza. III.T.

CDD: 910.01



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

TERMO

GUSTAVO FONTANETTA COSTA

UMA PROPOSTA DE ROTEIRO TURÍSTICO COMO FERRAMENTA AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARA O MUNICÍPIO DE DR. ULYSSES- PR

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. Maria Lígia Cassol Pinto (UEPG)

Profa Dra. Juliana da Silva - (UEM)

Prof. Dr. Rafael Celestino Soares (URCA)

Documento assinado digitalmente
MARIA LIGIA CASSOL PINTO
Data: 07/05/2024 11:24:53-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Documento assinado digitalmente
RAFAEL CELESTINO SOARES
Data: 25/03/2024 11:20:50-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

24.000017391-8

Documento assinado digitalmente
FRANK OLIVEIRA ARCOS
Data: 25/03/2024 11:36:58-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

1921356v3

<https://sei.uepg.br/sei/controlador.php?>

[acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=2251417&infra_sistema...](#)

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão às seguintes pessoas e instituições, cujo apoio e contribuições foram fundamentais para o desenvolvimento e conclusão desta pesquisa:

À Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), pela oportunidade de realizar este Mestrado, proporcionando um ambiente acadêmico enriquecedor e recursos essenciais para a realização deste estudo.

Aos colegas do curso de Mestrado, pela colaboração, troca de experiências e momentos compartilhados ao longo dessa jornada acadêmica. Suas contribuições foram inestimáveis para o meu crescimento profissional e pessoal.

Aos professores, que, com dedicação e *expertise*, compartilharam conhecimentos, orientaram e incentivaram meu desenvolvimento acadêmico. Seus ensinamentos foram cruciais para o amadurecimento das ideias apresentadas nesta dissertação.

À minha querida família, pelo constante apoio, compreensão e incentivo. Sua presença e encorajamento foram pilares essenciais durante todo o processo, inspirando-me a persistir, mesmo diante dos desafios.

Aos moradores de Dr. Ulysses, cuja colaboração e receptividade foram vitais para a coleta de dados e compreensão da realidade local. Agradeço a generosidade em compartilhar suas experiências e percepções, enriquecendo este trabalho.

À minha orientadora, professora doutora Maria Lígia Cassol Pinto, pela orientação dedicada, paciência, e pelos valiosos *insights* que contribuíram significativamente para a qualidade desta pesquisa. Sua orientação foi um guia essencial para o sucesso desta dissertação.

Meus sinceros agradecimentos a todos que, de alguma forma, colaboraram para a concretização deste trabalho.

RESUMO

O turismo pode desempenhar um papel fundamental no desenvolvimento socioeconômico, especialmente em municípios de pequeno porte, estabelecidos em áreas rurais e tradicionais, ao divulgar a cultura e a geodiversidade locais. Sua prática, no entanto, pode gerar diversos impactos, tanto positivos quanto negativos, dependendo do controle e do planejamento da sua implantação. A paisagem da região de estudo – Vale do Ribeira –, abrangendo sua geodiversidade, frequentemente desencadeia a atividade turística, como no caso do turismo de aventura, patrimônio cultural e, também, do turismo cárstico, tendo em vista a presença de 26 cavernas no município de Dr. Ulysses. Isso inclui a maior cavidade do Paraná, a Gruta Dá a Volta, com 2.675 metros de extensão. Identificar, caracterizar e divulgar o potencial turístico existente é fundamental para um gerenciamento adequado e uma administração eficaz. Esta dissertação propõe um “Roteiro turístico como ferramenta ao desenvolvimento sustentável para o município de Dr. Ulysses”, visando a exploração dos elementos da paisagem com potencial para o turismo e o desenvolvimento da comunidade local. A pesquisa envolve a análise da relação entre turismo e desenvolvimento sustentável, utilizando teorias clássicas e pesquisas atuais, para identificar o potencial turístico de Dr. Ulysses. Com foco nesse município, localizado na região do Vale do Ribeira e na porção norte da região metropolitana de Curitiba, uma das mais ricas e desenvolvidas do Brasil, busca-se compreender a dicotomia entre o baixo IDH do município e o seu potencial paisagístico para o uso turístico, e de que maneira a paisagem cárstica se entrelaça com aspectos culturais, como a tradicional produção de erva-mate e a lavoura de ponkan, criando uma identidade única – a do “Turismo Caipira”. A metodologia utilizada incluiu trabalho de campo e produção de mapas através de SIGs, que permitiu uma análise abrangente das características geológicas e culturais de Dr. Ulysses. Os resultados, a partir da ampla revisão bibliográfica, dos questionários aplicados e dos trabalhos de campo, revelam a importância do turismo como fomento do desenvolvimento local sustentável e destacam a necessidade de preservação e promoção consciente do geopatrimônio da região.

Palavras-chave: Potencial turístico; cavernas e geodiversidade; desenvolvimento local; roteiro turístico.

ABSTRACT

Tourism can play a fundamental role in socioeconomic development, especially in small municipalities, established in rural and traditional areas, by promoting local culture and geodiversity. Its practice, however, can generate several impacts, both positive and negative, depending on the control and planning of its implementation. The landscape of the study region – Vale do Ribeira –, encompassing its geodiversity, often triggers tourist activity, as in the case of adventure tourism, cultural heritage and also karst tourism, given the presence of 26 caves in the municipality of Dr. Ulysses. This includes the largest cavity in Paraná, Gruta Dá a Volta, 2,675 meters long. Identifying, characterizing and publicizing existing tourism potential is essential for adequate management and effective administration. This dissertation proposes a “Tourist itinerary as a tool for sustainable development for the municipality of Dr. Ulysses”, aiming to explore landscape elements with potential for tourism and the development of the local community. The research involves analyzing the relationship between tourism and sustainable development, using classic theories and current research, to identify the tourist potential of Dr. Ulysses. Focusing on this municipality, located in the Vale do Ribeira region and in the northern portion of the metropolitan region of Curitiba, one of the richest and most developed in Brazil, we seek to understand the dichotomy between the municipality's low HDI and its scenic potential for the tourist use, and how the karst landscape intertwines with cultural aspects, such as the traditional production of yerba mate and ponkan farming, creating a unique identity – that of “Countryside Tourism”. The methodology used included fieldwork and production of maps through GIS, which allowed a comprehensive analysis of the geological and cultural characteristics of Dr. Ulysses. The results, based on the extensive literature review, the questionnaires applied and the fieldwork, reveal the importance of tourism in promoting sustainable local development and highlight the need to preserve and consciously promote the region's geoheritage.

Keywords: Touristic potential; caves and geodiversity; local development; tourist itinerary.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Unidades Geológicas presentes no município de Dr. Ulysses	42
Figura 2 – IDHM do município de Dr. Ulysses-PR.....	45
Figura 3 – Valor bruto da produção agropecuária em Dr. Ulysses-PR (2022)	48
Figura 4 – Produção agrícola de cultura permanente no município de Dr. Ulysses-PR.....	49
Figura 5 – Organização dos procedimentos metodológicos	51
Figura 6 – Vista Parcial da área urbana da cidade de Dr. Ulysses, PR	55
Figura 7 – Aspectos gerais das grutas a NE do município de Dr. Ulysses – Bairro Varzeão	57
Figura 8 – Bairro Sete Quedas do Scheffer	59
Figura 9 – Produção de ponkan em Dr. Ulysses	60
Figura 10 – Aspectos gerais das instalações da Estação de Trens no Bairro dos Alves	61
Figura 11 – Aspectos do externo e da parte interna da Capela do Bairro Água Branca	62
Figura 12 – Serraria do Sr. Rubens Simão, movida à roda d'água desde meados dos anos 1950	62
Figura 13 – Cultivo da erva-mate	63
Figura 14 – Atividade mineradora em Dr. Ulysses-PR	63
Figura 15 – Entrada das cavernas Varzeão e Malfazido	64
Figura 16 – Interior da Gruta do Varzeão	67
Figura 17 – Perfil da Gruta do Varzeão	68
Figura 18 – Interior da Gruta Bonita	70
Figura 19 – Perfil da Gruta Bonita	71
Figura 20 – Espeleotemas e sistema hídrico no interior da Gruta do Canavial	73
Figura 21 – Perfil da Gruta do Canavial	74
Figura 22 – Interior da Gruta Ressurgência do Feital	75
Figura 23 – Perfil da Gruta Ressurgência do Feital	76
Figura 24 – Espeleotemas no interior da Gruta de Pocinho	78
Figura 25 – Perfil da Gruta de Pocinho	79
Figura 26 – Espeleotemas no interior da Gruta Dá a Volta	81
Figura 27 – Projeção horizontal da Gruta Dá a Volta	82
Figura 28 – Espeleotemas no interior da Caverna do Malfazido	84
Figura 29 – Perfil horizontal da Caverna do Malfazido	85
Figura 30 – Espeleotemas no interior da Gruta da Clarabela	87
Figura 31 – Perfil longitudinal da Gruta da Clarabela	88

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Distribuição dos municípios no Vale do Ribeira	21
Mapa 2 – Localização do município de Dr. Ulysses	38
Mapa 3 – Diversidade geológica no município de Dr. Ulysses-PR	40
Mapa 4 – IDH dos municípios da porção norte da Região Metropolitana de Curitiba	44
Mapa 5 – Uso e ocupação do solo no município de Dr. Ulysses-PR	47
Mapa 6 – Hipsometria do município de Dr. Ulysses	60
Mapa 7 – Ocorrência das cavernas em Dr. Ulysses-PR	92
Mapa 8 – Proposta de roteiro turístico para o município de Dr. Ulysses-PR	106

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Dos participantes que visitaram alguma cavidade em Doutor Ulysses-PR	96
Gráfico 2 – Quais foram os motivos que o levaram a conhecer as cavernas de Dr. Ulysses?..	97
Gráfico 3 – Sobre as melhorias estruturais para visitar as cavernas em Dr. Ulysses-PR	98
Gráfico 4 – Sobre as limitações impostas ao turista para preservar as cavernas no município.....	99
Gráfico 5 – Sobre o uso dos demais pontos turísticos além das cavernas no município	100
Gráfico 6 – Dos participantes que acreditam que um roteiro turístico poderia alavancar a prática do turismo no município	101

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
CAPÍTULO 1 – PAISAGEM, TURISMO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	13
1.1 REFERENCIAL TEÓRICO: CONCEITOS FUNDANTES DA PESQUISA	13
1.1.1 Paisagem: Um Elemento das Atividades de Contemplação e Turismo	13
1.1.1.1 Paisagem: patrimônio de um município	15
1.1.1.2 Elementos da paisagem com valor patrimonial: geodiversidade	15
1.1.2 Geodiversidade, Geopatrimônio e Paisagem	16
1.1.2.1 Geodiversidade e geopatrimônio: um conceito carregado de significados	17
1.1.3 As Cavernas na História e como Geopatrimônio	19
1.1.3.1 Cavernas e o turismo espeleológico	20
1.1.3.2 Cavernas como geossítios: potencialidades e geoconservação	23
1.1.3.3 Importância do planejamento no turismo espeleológico	28
1.1.4 Patrimônio Cultural: Componente da Paisagem	29
1.2 TURISMO: ATIVIDADE VOLTADA AO LAZER E À ECONOMIA	30
1.2.1 Segmentos do Turismo: Geoturismo como Opção de Turismo Consciente	32
1.2.2 Geoconservação: Uma Necessidade para o Desenvolvimento Sustentável	32
1.2.2.1 Geossítios	34
1.2.2.2 Desenvolvimento sustentável	35
CAPÍTULO 2 – CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	37
2.1 MUNICÍPIO DE DR. ULYSSES: REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA	37
2.1.1 Breve Histórico e Formação do Município	38
2.1.2 Caracterização Geoecológica (Características Físico-Naturais e Usos do Solo)	39
2.1.3 Caracterização Socioespacial	44
2.1.4 Uso e Ocupação do Solo	46
CAPÍTULO 3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	51
3.1 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA	51
3.1.1 Recursos Usados	53
CAPÍTULO 4 – RESULTADOS GERAIS DA PESQUISA	55
4.1 DOS LEVANTAMENTOS DO PATRIMÔNIO CULTURAL	55

4.1.1 Locais, Comunidades e Cenários para compor a Proposta de Roteiro	56
4.1.1.1 Porção NE – rumo comunidade quilombola – Varzeão	56
4.1.1.2 Porção SE – rumo ao bairro sete quedas – herança cultural e industrial de Dr. Ulysses	58
4.1.2 Religiosidade: A História Local do Bairro Água Branca	61
4.2 CATALOGAÇÃO DE OITO CAVERNAS EM DR. ULYSSES, PELOS ESPELEÓLOGOS DO GEEP-AÇUNGUI	64
4.3 DOS LEVANTAMENTOS DA PAISAGEM: GEODIVERSIDADE	89
4.4 DA PROPOSTA DE GEOROTEIRO	89
CAPÍTULO 5 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA	93
5.1 DO PATRIMÔNIO CULTURAL DE DR. ULYSSES	93
5.2 DA GEODIVERSIDADE DE DR. ULYSSES	95
5.3 DA VIABILIDADE DO TURISMO EM DR. ULYSSES	95
5.4 O TURISMO E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	102
5.5 PROPOSTA DE UM ROTEIRO TURÍSTICO	104
CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES	109
REFERÊNCIAS	112

INTRODUÇÃO

O turismo tem sido um fator-chave no desenvolvimento socioeconômico, tanto a nível nacional quanto local, contribuindo para a divulgação da cultura e da geodiversidade. Embora traga benefícios econômicos, pode também causar impactos negativos e, neste sentido, destaca-se a importância do controle e da educação ambiental.

A paisagem, especialmente sua geodiversidade, é um fator motivador para o turismo, incluindo elementos como o patrimônio cultural e a produção econômica local, desde que exercida com planejamento e gestão adequada.

Esta dissertação propõe um roteiro turístico como ferramenta ao desenvolvimento sustentável para o município de Dr. Ulysses, explorando conceitos como paisagem, geopatrimônio, patrimônio cultural, cavernas, turismo e geoconservação.

O objetivo geral é caracterizar os principais elementos da paisagem do município com potencial para o turismo de aventura e cultural, dentre eles, uma parte das 26 cavidades existentes no município, assim como alguns bairros que ainda preservam a cultura e a forma de produção agrícola tradicional, com produtos como a ponkan, a erva-mate e a cachaça.

O estudo destaca Dr. Ulysses, município situado na região metropolitana de Curitiba, bem com o Vale do Ribeira, que abrange os Estados de São Paulo e Paraná, que possuem uma rica geodiversidade – biótica, pela sua fauna e flora, e abiótica, especialmente por suas cavernas.

O trabalho inclui uma análise das características geográficas, culturais e históricas da região, examinando como a paisagem e sua geodiversidade se relacionam com os aspectos culturais locais.

A motivação para a escolha do município de Dr. Ulysses como objeto de estudo se deve, entre outras, à sua riqueza paisagística e à sua geodiversidade, bem como, aos traços culturais importantes relacionados à sua economia, que ainda é muito pouco conhecida.

Cabe destacar que foi o seu baixo IDH o fator mais relevante, pois, mesmo compondo uma das regiões mais ricas do Brasil, mantém-se com um fraco processo de desenvolvimento socioeconômico.

Acredita-se que o turismo possa ser uma estratégia eficaz para despertar o interesse e a conscientização sobre a importância desses recursos, tanto para os visitantes quanto para os munícipes.

O objetivo específico da pesquisa está em propor um roteiro turístico que destaque os atrativos naturais e culturais do município de Dr. Ulysses, evidenciando sua importância geológica e promovendo a valorização e conservação desses recursos.

Ainda, busca-se fomentar a atividade turística como um meio de desenvolvimento local sustentável, contribuindo para a geração de renda e a melhoria da qualidade de vida da população.

A pesquisa utiliza metodologias que incluem o trabalho de campo, a aplicação de questionários e a produção de mapas através de SIGs, divididas nas seguintes etapas: 1) pré-campo; 2) campo; 3) pós-campo. Os resultados revelam a interação entre as características geológicas e culturais e a percepção dos moradores e visitantes em relação ao turismo e à geoconservação.

Neste contexto, destaca-se a importância do turismo como uma estratégia para o desenvolvimento local sustentável, visando a geração de renda e a melhoria da qualidade de vida da população. A criação de um roteiro turístico pode diversificar as ofertas turísticas regionais, promovendo benefícios econômicos, sociais e ambientais.

A proposta é sugerir um roteiro turístico para Dr. Ulysses, destacando seus atrativos naturais e culturais, com o objetivo de promover o desenvolvimento local sustentável, visto que a pesquisa identifica potenciais turísticos e destaca a importância do turismo na conservação e valorização do patrimônio cultural e natural do município.

Dito isso, o presente trabalho apresenta o objetivo geral de caracterizar os principais elementos da paisagem do município de Dr. Ulysses com potencial para a prática do turismo de aventura e cultural.

Do mesmo modo, apresenta-se a estruturação do trabalho em capítulos, onde se almeja: 1) abordar as teorias clássicas sobre paisagem, turismo e desenvolvimento sustentável; 2) sistematizar e caracterizar a área de estudo, o contexto físico-natural e socioeconômico do município, destacando suas potencialidades e fragilidades frente ao desenvolvimento local; 3) identificar os sítios detentores de potencial turístico em relação à infraestrutura viária e hoteleira; e, por fim, 4) apresentar um mapa que contenha o Roteiro Turístico, com destaque para os aspectos da paisagem e seu patrimônio cultural, com vistas à promoção do desenvolvimento local sustentável, em especial das comunidades rurais.

CAPÍTULO 1 – PAISAGEM, TURISMO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

1.1 REFERENCIAL TEÓRICO: CONCEITOS FUNDANTES DA PESQUISA

Entende-se como conceitos fundamentais aqueles ao redor dos quais rejam os objetivos desta pesquisa. Tais conceitos expressam as qualidades e, ao mesmo tempo, a representação mental do objeto de interesse, tornando-se, assim, indispensáveis à atribuição de significado de um trabalho acadêmico.

Como a meta da pesquisa é uma proposta de roteiro turístico para o município de Dr. Ulysses-PR, como ferramenta potencial ao desenvolvimento sustentável, têm-se como categoria geográfica a Paisagem que se complementa com os conceitos de Geopatrimônio, Patrimônio Cultural, Cavernas, Turismo e Desenvolvimento Sustentável.

O destaque dos conceitos dá-se pelo entendimento de que eles são necessários para justificar uma proposta que tenha como finalidade subsidiar uma alternativa que fomente o desenvolvimento sustentável (local) de um município com as características de Dr. Ulysses, que apresenta na paisagem um potencial para garantir a implantação de uma proposta de fomento à prática do turismo com qualidade ambiental por meio de atitudes e políticas voltadas à geoconservação.

1.1.1 Paisagem: Um Elemento das Atividades de Contemplação e Turismo

Considerada como um conceito polissêmico, adotada por diferentes ciências ou áreas do conhecimento, a Paisagem é, para esse trabalho, um conjunto de relações espaciais, humanas e naturais, que é percebido de forma única por cada observador, uma categoria multidimensional que envolve percepções, emoções e experiências sensoriais, e um objeto de estudo importante para a geografia, que revela as relações entre a sociedade e o meio ambiente.

Para Carl Sauer (1963), Yi-Fu Tuan (2012) e Milton Santos (2002), a paisagem é caracterizada como um conjunto heterogêneo de elementos naturais e culturais que se articulam e se manifestam em um determinado espaço, formando uma síntese espacial, ou seja, é a relação entre diversos elementos que compõem o espaço, resultando na paisagem como uma síntese visível dos processos naturais e humanos.

Santos (2002, p. 37) afirma que a “paisagem é um produto da interação entre o espaço e o movimento”, também caracterizada como a compreensão de certo fenômeno real, não se distinguindo de si próprio, mas busca compreender os elementos constitutivos de forma mais apurada, pelo contrário, indicando uma mesma realidade, mas com diferentes níveis de entendimento.

E, por esta lógica, compreende-se que o autor diferenciou os conceitos de paisagem e espaço geográfico. Logo, se o espaço geográfico é movimento, porque é totalização, a paisagem é totalidade, porque é um momento do movimento (Santos, 2002, p. 37).

A paisagem também possui um caráter afetivo, destacado por Tuan (2012, p. 32) como “um conjunto de relações espaciais, humanas e naturais, que é percebido por um observador”. É, portanto, uma categoria perceptiva e emocional, ou seja, ela é moldada pelas percepções e experiências individuais de cada pessoa, onde a paisagem é um conjunto de elementos naturais e culturais que se combinam de forma única em cada lugar, criando uma identidade espacial que é percebida e interpretada de maneiras diferentes pelos indivíduos (Tuan, 2012).

Outrossim, a paisagem é uma categoria multidimensional, que envolve não apenas a percepção visual, mas também as experiências sensoriais, emocionais e cognitivas. A paisagem é um objeto de estudo importante para a geografia, pois reflete as relações entre a sociedade e o meio ambiente, revelando as formas como os seres humanos se relacionam com a natureza e com os lugares onde vivem (Tuan, 2012).

Também podemos compreender a paisagem na perspectiva da geografia cultural, a partir de Sauer (1963), que percebe a paisagem como um produto cultural capaz de refletir a interação entre a sociedade e o meio ambiente, e que pode ser compreendida por meio da análise das práticas humanas, das formas de uso e transformação do espaço, das técnicas de produção, dos valores, das crenças e das representações simbólicas.

Un recurso eminentemente humanístico; una expresión de un complejo natural que el hombre alteró, creando una nueva dinámica, regresiva o de mantenimiento, que puede abocar, ocasionalmente, a situaciones de deterioro irreversible (Sancho Comins, 1995, p. 26).

Bertrand e Tricart (1968, p. 7) concebiam a paisagem como uma “composição de formas, cores e texturas” que resultam da interação entre os elementos naturais e humanos de um determinado espaço geográfico. Eles entendiam a paisagem como um conjunto dinâmico de elementos que se organizam e se transformam em função das relações e processos que

ocorrem no ambiente. Além disso, enfatizavam que a paisagem era resultado da ação humana sobre o meio ambiente, destacando sua dimensão cultural e social.

1.1.1.1 Paisagem: patrimônio de um município

Desde os anos de 1930, a paisagem brasileira é considerada Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, passível de tombamento enquanto monumento natural ou construído. O Decreto-Lei nº 25/1937, ainda em vigor, decreta a organização e a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional.

A paisagem é o reflexo e a marca impressa da sociedade dos homens na natureza. Ela faz parte de nós mesmos. Como um espelho, ela nos reflete. Ao mesmo tempo, ferramenta e cenário. Como nós e conosco, ela evolui, móvel e frágil. Nem estática, nem condenada. Precisamos fazê-la viver, pois nenhum homem, nenhuma sociedade, pode viver sem território, sem identidade, sem paisagem (Bertrand; Bertrand, 2007, p. 28).

1.1.1.2 Elementos da paisagem com valor patrimonial: geodiversidade

Uma paisagem ganha importância por seus elementos materiais e imateriais, mas a sua descoberta inicial se faz pelo cenário visível, constituído de um conjunto de formas e feições, relativas à sua geodiversidade – litologia, relevo, recursos hídricos e solos –, bem como, pela sua biodiversidade, representada pela sua composição vegetal. É sua geodiversidade que chama a atenção dos viajantes, turistas ou moradores de dado local, ou seja, a composição biogeodiversa, cujas singularidades pode torná-la Geopatrimônio.

A geodiversidade desempenha um papel fundamental na conservação do patrimônio natural, contribuindo para a manutenção da biodiversidade e preservação de características geológicas únicas. O reconhecimento e a proteção desses elementos da paisagem são essenciais para assegurar a integridade dos ecossistemas e a sustentabilidade ambiental (Bento, 2009).

Além de seu valor intrínseco, a geodiversidade desempenha um papel crucial no setor turístico, em razão de que paisagens geologicamente distintas têm o potencial de atrair visitantes interessados em explorar formações rochosas, cavernas e outros fenômenos geológicos, impulsionando, assim, a economia local (Bento, 2009).

A geodiversidade não é apenas uma fonte de recursos naturais, mas, também, um elo com a história da Terra. A preservação de sítios geológicos proporciona uma oportunidade

única para o estudo dos processos geológicos ao longo do tempo, permitindo uma compreensão mais profunda da evolução do Planeta (Vallerius, 2020).

No contexto da valorização histórica e cultural, sítios geológicos representam, muitas vezes, marcos importantes na história. Conforme Vallerius (2020), esses locais podem fornecer *insights* sobre antigas civilizações, mudanças climáticas e eventos geológicos que moldaram a paisagem e influenciaram a história humana.

Para Gray (2004), a conscientização sobre a importância da geodiversidade também promove a educação ambiental e a apreciação pública das maravilhas naturais. O envolvimento da comunidade na preservação e promoção desses recursos contribui para uma conexão mais profunda entre as pessoas e o ambiente ao seu redor.

A geodiversidade não é apenas uma expressão da beleza natural, mas um recurso valioso que desempenha papéis cruciais na conservação do patrimônio, impulsionando o turismo, enriquecendo a compreensão histórica e cultural e promovendo a educação e a conscientização ambiental. A proteção desses elementos da paisagem, portanto, é imperativa para garantir que as futuras gerações possam desfrutar e aprender com a riqueza geológica do nosso planeta.

1.1.2 Geodiversidade, Geopatrimônio E Paisagem

A geodiversidade é uma manifestação da diversidade geológica do planeta, abrangendo a variedade de rochas, minerais, solos, relevos e processos geológicos presentes em uma determinada região. Esta diversidade é um reflexo da complexidade dos processos que moldaram a Terra ao longo de milhões de anos, contribuindo para a formação de paisagens únicas e distintas (Gray, 2004).

O termo geopatrimônio refere-se à herança geológica que possui valor científico, educacional, estético e cultural. Sítios geológicos notáveis, como formações rochosas, vulcões extintos e fósseis, são considerados partes integrantes do geopatrimônio. A preservação desses locais é crucial para manter a integridade dessa herança ao longo do tempo (Brilha, 2008).

A relação entre geodiversidade e geopatrimônio é intrínseca. A diversidade geológica de uma área forma a base para a identificação de seu potencial geopatrimonial. Elementos geológicos notáveis presentes na paisagem, como cânions, grutas e afloramentos rochosos,

contribuem para a formação do geopatrimônio, destacando a importância da geodiversidade como ponto de partida (Dowling; Newsome, 2013).

A geodiversidade e o geopatrimônio, por sua vez, desempenham um papel significativo na construção da paisagem. A configuração da paisagem é moldada pelos processos geológicos que ocorreram ao longo do tempo, dando origem a características únicas que podem ser apreciadas esteticamente. Paisagens geológicas, como montanhas, vales e formações rochosas, muitas vezes refletem a história geológica de uma região (Gordon, 2011).

Ao contemplar a paisagem, somos instigados a refletir sobre a relação intrínseca entre geodiversidade, geopatrimônio e a história da Terra. A apreciação da beleza da paisagem é, portanto, uma experiência enriquecedora que nos conecta diretamente à herança geológica do planeta (Martini, 2019).

A geodiversidade forma a base para a identificação do geopatrimônio, e ambos desempenham um papel crucial na formação e apreciação da paisagem. Essa interconexão destaca a importância de reconhecer, preservar e compreender a riqueza geológica presente em nosso ambiente, promovendo a conscientização e valorização dessa herança para as gerações futuras.

1.1.2.1 Geodiversidade e geopatrimônio: um conceito carregado de significados

Na perspectiva conceitual, a geodiversidade passou por algumas transformações. A princípio, o conceito era tido como sinônimo de diversidade geográfica, e foi utilizado pela primeira vez na década de 1940 pelo argentino Frederico Daus. Sendo assim, a geodiversidade era compreendida por representações socioculturais e um conjunto de aspectos naturais que constituem a paisagem (Meira; Moraes, 2016).

O termo geodiversidade passou a ser utilizado de forma mais ampla a partir dos anos 1990, para descrever a variedade do meio, que está relacionado com as duas frações da natureza (biótica e abiótica), fazendo analogia com o termo biodiversidade (Borba, 2011).

A geodiversidade compreende, igualmente, uma forma de abranger a diversidade geológica e geomorfológica da natureza, contemplando aspectos da paisagem, elementos físicos, estrutura interna e agentes de modelação do relevo, ou seja, o palco em que todas as formas de vida são os “atores” (Gray, 2004).

Sendo assim, entende-se esse processo como esta variedade de fenômenos, ambientes e processos ativos de característica geológica, geradores de paisagem, como fósseis, minerais, rochas, solos, além de outros depósitos superficiais que compõem a base para a existência de vida na Terra (Stanley, 2000).

Geodiversidade é, ainda, o elemento que une as pessoas, paisagens e sua cultura através da interação com a biodiversidade. Percebe-se, então, a importância da divulgação do termo nos meios acadêmicos mediante a pesquisa, mas, também na aplicação em parques, trilhas e em todo o ambiente no qual seja possível valorizar o patrimônio natural pela interpretação da paisagem de forma acessível a todos os públicos (Gray, 2004).

Ainda, segundo este mesmo autor, ampliando os seus conceitos sobre o referido tema, ele aponta que geodiversidade equivale à diversidade geológica e geomorfológica e à natureza biótica e abiótica, que só podem existir de forma conjunta, porque uma é condição para a existência da outra (Gray; Gordon; Brown, 2013).

Gray (2008) sugere as regiões que podem constituir os *Hot-Spots*: 1º- Áreas de evolução geológica longa e complexa; 2º- Bordas de placas tectônicas; 3º- Áreas de topografia acidentada como montanhas e cânions; e, 4º- Zonas litorâneas.

Por vezes, o termo geodiversidade é igualmente associado a processos e bens que formam o ecossistema, sendo este definido como um complexo dinâmico de plantas, animais, microrganismos e comunidades, bem como, a sua interação com o ambiente não vivo. O ecossistema conta também com o conhecimento e o valor intrínseco (Gray; Gordon; Brown, 2013).

Dessa forma, pensar a geodiversidade é lembrar que ela está em constante ameaça, seja por decretos e leis que hora ou outra são alteradas, para facilitar a exploração degradante da natureza, ou até mesmo pelos interesses da agroindústria, em busca de novas áreas para serem desmatadas e servirem de pasto ou monocultura.

Geopatrimônio compreende o conjunto de Geossítios em um determinado território (município, unidade de conservação, Estado ou país), representando aqueles locais que indicam melhor a Geodiversidade de uma região específica, possuindo valores excepcional e patrimonial (Borba, 2011).

Para Cunha (2017), as pesquisas sobre a relevância dos 5G's são consideravelmente recentes, desenvolvidas por geólogos, geógrafos e turismólogos no século 21, em busca pelas relações patrimoniais naturais. O termo geopatrimônio (no inglês *geoheritage*) “representa o

conjunto de elementos naturais abióticos, presentes na superfície da Terra, estando eles emersos ou submersos e devido ao seu valor patrimonial devem ser preservados” (Rodrigues; Fonseca, 2008, p. 47).

Agregado ao geopatrimônio estão as características bióticas da paisagem, assim como elementos culturais e históricos (arte, folclore, gastronomia e saberes tradicionais) de um determinado povo, que, por sua vez, devem ser de forma holística integrados ao planejamento do geoturismo (Sharpless, 2002).

Ainda de acordo com Sharpless (2002), assim como todo patrimônio natural, o geológico necessita de cuidados de conservação, em menor ou maior grau, dependendo de suas características, visto que alguns afloramentos podem ser tão frágeis quanto um habitat inserido no meio biótico.

Na perspectiva da conservação do geopatrimônio, é importante ressaltar que a visitação pode trazer a reflexão sobre o ambiente e suas origens, o conhecimento da história evolutiva do planeta, e, de forma simultânea, a descoberta de experiências novas aos seus sentidos.

Sendo assim, o turismo nessas áreas pode funcionar como opções de recreação, lazer e, acima de tudo, divulgação, conservação e proteção de forma mais atrativa e eficiente (Nascimento *et al.*, 2008). Dessa forma, tem crescido no mundo todo, inclusive no Brasil, uma atividade econômica que faz do Geopatrimônio a sua base de expansão: o Geoturismo; e, a partir da sua prática, a Geoconservação.

1.1.3 As Cavernas Na História E Como Geopatrimônio

As cavernas têm sido parte integrante da história humana, servindo como abrigos naturais e locais de rituais e cerimônias desde os tempos pré-históricos. Pinturas rupestres encontradas em cavernas, como as famosas cavernas de Lascaux, na França, fornecem evidências valiosas sobre a vida e a cultura dos primeiros seres humanos (Baumann, 1954).

Durante a Idade Média, muitas cavernas foram usadas como esconderijos ou refúgios em períodos de guerra ou perseguição religiosa. Um exemplo notável é a Caverna de Massabielle, em Lourdes, França, onde a Virgem Maria teria aparecido para Bernadette Soubirous, em 1858, tornando-se um importante local de peregrinação (Baumann, 1954).

Para Curtis (2007), o campo da espeleologia, a exploração científica de cavernas, foi marcado, durante o século 19, por importantes descobertas e avanços. Exploradores como Édouard-Alfred Martel, na França, e Richard Pococke, na Inglaterra, contribuíram para o desenvolvimento dessa ciência e ampliaram o conhecimento sobre as formações geológicas e os ecossistemas encontrados nas cavernas.

Durante a Segunda Guerra Mundial, algumas cavernas foram utilizadas como esconderijos e abrigos para civis e grupos de resistência, como o exemplo das cavernas da Capadócia, na Turquia, onde comunidades inteiras se refugiaram durante o conflito (Curtis, 2007).

Nas últimas décadas, as cavernas têm sido alvo de preocupações relacionadas à conservação e ao turismo sustentável. O turismo em cavernas, quando não é devidamente regulamentado, pode causar danos irreversíveis aos delicados ecossistemas subterrâneos e às formações rochosas (Gunn, 2004).

Atualmente, a exploração e a pesquisa de cavernas continuam a avançar, com espeleólogos e cientistas investigando novas cavernas, estudando suas características geológicas e biológicas, e contribuindo com as geociências na compreensão dos processos e da evolução da vida no planeta.

1.1.3.1 Cavernas e o turismo espeleológico

A exploração de cavernas no Brasil tem uma história que remonta há séculos, com registros de sua utilização por diferentes grupos sociais ao longo do tempo, no entanto, a exploração dos sistemas cársticos, com finalidades científicas e turísticas, ganhou maior destaque a partir do século 19 (Rodrigues, 2001).

Durante o século 19, diversas expedições científicas foram realizadas por exploradores, naturalistas e arqueólogos, como o dinamarquês Peter Wilhelm Lund, que contribuíram significativamente para o conhecimento das cavernas brasileiras. Lund, um dos pioneiros na exploração das cavernas no Brasil, realizou pesquisas em diversas regiões do país, principalmente em Minas Gerais, descobrindo fósseis de animais pré-históricos e contribuindo para o desenvolvimento da paleontologia (Figueiredo; La Salvia, 1997).

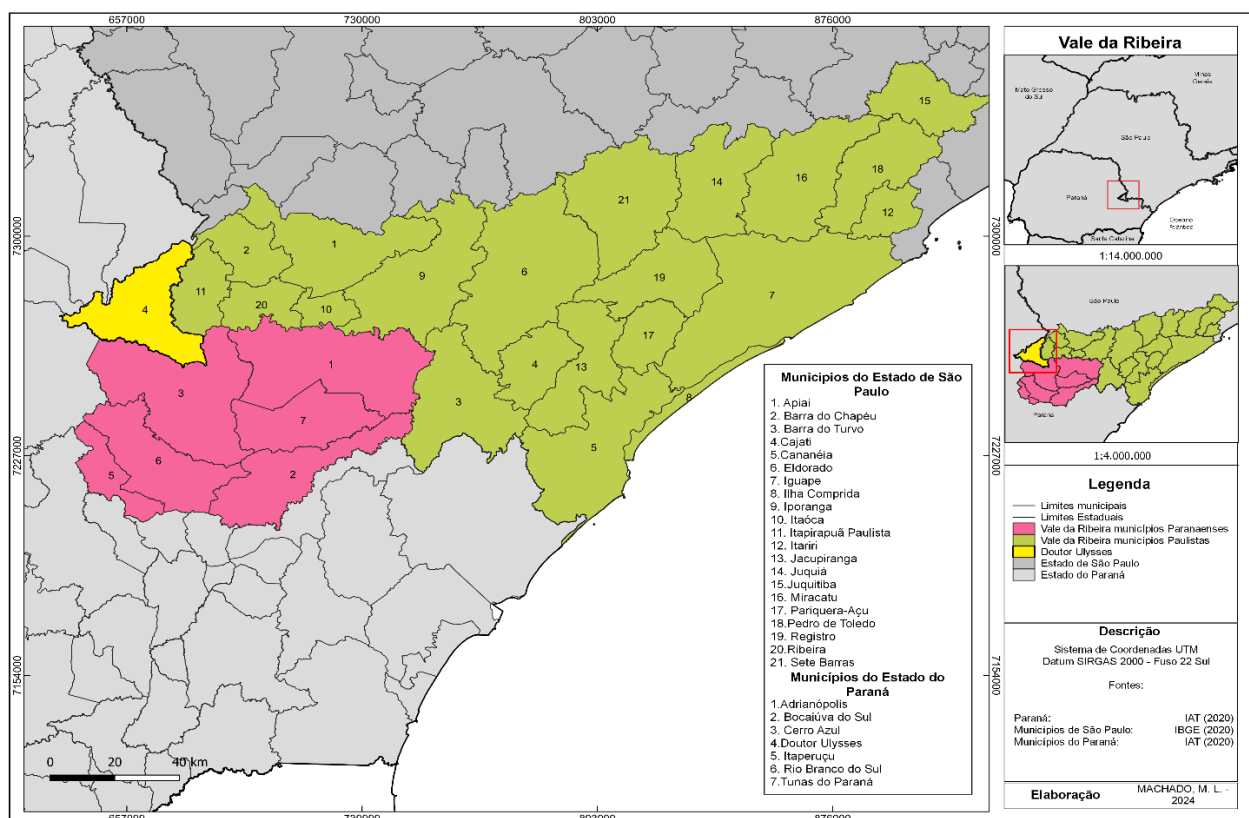
A partir do século 20, a exploração de cavernas ganhou impulso com o avanço das técnicas de espeleologia e o surgimento de grupos e associações dedicados ao estudo e

mapeamento das cavernas. A criação da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE), em 1951, foi um marco importante para o desenvolvimento da espeleologia nacional.

Atualmente, as cavernas são também exploradas para fins turísticos, com a criação de parques e unidades de conservação que preservam e permitem o acesso seguro às cavernas mais visitadas. Dentre os principais destinos turísticos relacionados a cavernas no Brasil, destacam-se, entre outros, a região de Bonito, no Mato Grosso do Sul, e a Chapada Diamantina, na Bahia.

Neste contexto, o Vale do Ribeira e os seus municípios (21 paulistas e 7 paranaenses) se enquadram na condição turística de exploração do carste, como no caso de Dr. Ulysses (mapa 1), apresentando 26 cavidades descobertas e uma exuberante paisagem oriunda da formação cárstica.

Mapa 1 – Distribuição dos municípios no Vale do Ribeira



Fonte: Maria Letícia Machado, 2024.

Áreas com terrenos cársticos na superfície da Terra são pertencentes a um sistema natural, superficial e com circulação das águas subterrâneas, envolvendo materiais como rochas solúveis, ligadas ao processo principal de erosão química, e o

incremento da permeabilidade terciária ou condutos das rochas durante o tempo (Karmann, 2016).

Do ponto de vista geocientífico, o sistema cárstico pode ser dividido em quatro subsistemas (áreas do conhecimento), como elementos que trabalham em conjunto e de forma sistemática: 1) o sistema hidrológico (absorção, represamento e transmissão de água); 2) químico (interação e a reação água-rocha); 3) relevo (geomorfologia); e, 4) o deposicional (deposição e preservação de sedimentos químicos e clásticos) (Karmann, 2016).

Na geomorfologia, o sistema cárstico é um exemplo típico da atuação da água subterrânea, compondo um conjunto de formas de relevo em que o processo principal é a substituição parcial ou total de redes fluviais e bacias de drenagens centrípeta (Higgins; Coates, 1990).

Desenvolvendo neste processo os pontos de absorção mais conhecidos por sumidouros do escoamento superficial, como resposta ao aumento das capacidades de infiltração e escoamento de água subterrânea, surgem, neste cenário, feições características como as dolinas, os cenotes, os pavimentos cársticos pojes, os vales cegos e os vales de abatimento, entre outros (Higgins; Coates, 1990).

Para a geoquímica, a visão de carste está relacionada às reações do sistema químico composto por minerais solúveis nas águas naturais, seus solventes e processos de dissolução, além dos produtos de tais reações, que aumentam os poros e geram depósitos de minerais secundários (Hill, 2000).

Também chamados de espeleotemas, estão presentes em vários ambientes do sistema cárstico, partindo da zona vadosa até a freática. Destaca-se, também, a atuação biogênica na ação dos agentes corrosivos, por meio da atuação das bactérias presentes no sistema (Hill, 2000).

Do ponto de vista da hidrologia, o que diferencia o sistema cárstico de outros aquíferos é o processo de transformação de uma parte do sistema fissurado (aquífero de fraturas) em aquíferos de condutos, como consequência do desenvolvimento da permeabilidade terciária (Karmann, 2016).

A interação entre esses fatores químicos, hidrológicos e geológicos leva, conseqüentemente, à ampliação da porosidade terciária, ocorrendo a espeleogênese, que é responsável pela formação de cavernas, constituindo trechos acessíveis ao ser humano

e à rede de drenagem subterrânea no aquífero cárstico. Sendo assim, percebe-se a importância deste recurso hídrico subterrâneo (Karmann, 2016).

O processo de deposição de minerais secundários na porosidade cárstica tem a tendência de preencher as lacunas previamente abertas pela dissolução, principalmente aqueles expostos na zona vadosa, podendo ocorrer intenso processo de sedimentação química, formando os espeleotemas (Karmann, 2016).

Em contrapartida, o movimento de materiais detríticos ocorre por meio dos espaços vazios, podendo deixar testemunhos de sedimentos clásticos, fluviais e gravitacionais, os quais acabam por ser preservados dos processos de erosão superficial (Karmann, 2016). As cavernas, portanto, funcionam represando importantes testemunhos sedimentares na evolução do relevo e eventos do Quaternário, tais como as glaciações, a extinção da megafauna, a formação das cordilheiras e das bacias hidrográficas (Karmann, 2016).

1.1.3.2 Cavernas como geossítios: potencialidades e geoconservação

As cavernas, em razão das suas características geológicas, arqueológicas e biológicas, são consideradas geossítios valiosos. Elas oferecem uma janela para a história geológica da Terra, fornecendo *insights* sobre a formação de rochas, minerais e processos erosivos ao longo de milhões de anos (Crofts *et al.*, 2022).

Além disso, as cavernas abrigam formações de espeleotemas, como estalagmites e estalactites, que são consideradas patrimônios naturais únicos e deslumbrantes, atraindo a atenção de turistas e pesquisadores ao redor de todo o planeta (Crofts *et al.*, 2022).

Devido às suas características únicas, as cavernas têm um grande potencial turístico e econômico. O turismo em cavernas pode atrair visitantes interessados em explorar a beleza natural, os mistérios e a biodiversidade encontrados nesses ambientes subterrâneos.

O turismo ecológico em cavernas pode contribuir para o desenvolvimento local, gerando empregos e renda para as comunidades próximas, desde que exercido com planejamento adequado (Arpin; Kambesis, 2022).

É de suma importância o equilíbrio entre o turismo e a geoconservação, sendo este o conjunto de medidas adotadas para proteger e gerenciar adequadamente as cavernas, garantindo sua preservação a longo prazo. Assim sendo, para uma boa organização do turismo

cárstico, se faz necessária a regulamentação para controlar o acesso, a adoção de estratégias de monitoramento ambiental e ações para educar e conscientizar os visitantes sobre a importância da conservação desses ambientes únicos (Arpin; Kambesis, 2022).

A colaboração entre especialistas em espeleologia, geologia, conservação e turismo é essencial para garantir uma abordagem abrangente na gestão das cavernas como geossítios. Por meio de parcerias entre governos, comunidades locais, instituições científicas e organizações de conservação, é possível promover a proteção efetiva desses locais, permitindo, ao mesmo tempo, que sejam apreciados de forma sustentável por visitantes e futuras gerações (Antic; Mayor, 2023).

No Estado do Paraná, dois grupos pioneiros merecem destaque sobre sua importância nas pesquisas, na catalogação e na conservação das cavernas: o Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas (Gupe), constituído majoritariamente por acadêmicos e professores da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG); e o Grupo de Estudos Espeleológicos do Paraná (Geep-Açungui), que há 36 anos têm contribuído com diversas publicações sobre as cavidades paranaenses.

Estabelecido em 25 de agosto de 1985, na cidade de Ponta Grossa-PR, o Gupe tem como principal missão conduzir pesquisas e promover atividades educacionais, com o propósito de preservar as cavidades subterrâneas nos Campos Gerais e região. É uma organização sem fins lucrativos, vinculada à Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) e à Federação Espeleológica da América Latina e do Caribe (Fealc), instituições de grande valor em termos de pesquisas sobre as cavidades (Pontes *et al.*, 2011).

Atualmente, os esforços do grupo estão concentrados no estudo de cavidades formadas em rochas areníticas nos Campos Gerais do Paraná, bem como, em rochas carbonáticas do Primeiro Planalto Paranaense, abrangendo os municípios de Castro, Dr. Ulysses e Cerro Azul. Suas pesquisas englobam diversas áreas, como a gênese das cavernas, o mapeamento, a caracterização geomorfológica, a bioespeleologia, a etnoespeleologia, o geoturismo e a geoconservação desses ambientes cársticos (Pontes *et al.*, 2011).

O Geep-Açungui foi estabelecido em 27 de março de 1986, como resultado da iniciativa de estudantes da Universidade Federal do Paraná, com o apoio dos professores do Departamento de Geografia da instituição, do Museu Paranaense e da Fundação Rondon (Sessegolo; Rocha; Lima, 2006).

Desde o início, o grupo vem se dedicando ao levantamento, à pesquisa científica, à divulgação e preservação de cavidades naturais e de seu entorno físico, unindo pessoas e entidades interessadas em espeleologia e disciplinas correlatas.

Com o passar do tempo, o grupo expandiu seu escopo de atuação, considerando outros aspectos relevantes para a conservação da natureza e o manejo adequado dos recursos naturais, devido à complexidade das variáveis ambientais relacionadas às cavidades (Sessegolo; Rocha; Lima, 2006).

Além de ser filiado à Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE), o GEEP-Açungui possui termos de cooperação e convênios com o Instituto Ambiental do Paraná (IAP), com a Superintendência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) no Paraná, e com o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (Cecav).

Sessegolo, Rocha e Lima (2006) afirmam que o Geep também desempenhou um papel fundamental na criação e elaboração dos Planos de Manejo de unidades de conservação, como o Parque Estadual de Campinhos, em Tunas do Paraná/PR.

Ao observarmos toda a complexidade geológica por trás de uma caverna, devemos lembrar o que está instituído na Constituição Federal em seus aspectos jurídicos ao longo do tempo, e acerca das ameaças que elas vêm sofrendo por conta da flexibilização das diretrizes e decretos governamentais que deveriam proteger as cavernas.

Em 1988, a Carta Magna ou Constituição Federal apresentou importantes definições, e uma das mais sensatas contribuições, sendo grande novidade para a época no cunho das questões ambientais, instituiu, em seu Artigo 20, inciso X, a definição de cavidades naturais subterrâneas (CNS), sendo consideradas como bem da União (Marra, 2009).

Neste sentido, a Constituição é bem clara no que se refere aos bens da União, e Peters e Pires (2004) confirmam que o meio ambiente se constitui em bem comum de uso do povo:

A Constituição brasileira faz uma classificação e divide os bens ambientais entre a União e os estados-membros, para efeito de competência político-administrativa de atuação, que acaba refletindo na órbita da responsabilidade civil e penal ou, mais precisamente, na competência dos órgãos de prestação jurisdicional e na atribuição do Ministério Público. Os bens ambientais considerados da União, nessa perspectiva de atuação político-administrativa, estão elencados no art. 20 da Carta Magna e para efeito de recordação são os seguintes: cavidades naturais (Peters; Pires, 2004, p. 35).

De forma geral, os direitos difusos e coletivos sempre foram objeto de proteção jurídica e, por conseguinte, objeto de tutela de diversas leis esparsas, cite-se, v.g., a Lei n.º 7.347/85 (Ação Civil Pública), a qual representa um eficaz instrumento processual pertencente ao microsistema das tutelas coletivas.

Houve um significativo enfraquecimento da proteção do meio ambiente natural, passando o Brasil por um lamentável retrocesso legislativo no que tange ao tema, a exemplo do ocorrido no dia 12 de janeiro de 2022, que, com o ordenamento jurídico brasileiro, autorizou o impacto irreversível às cavidades milenares existentes no país, conforme o Decreto Lei nº 10.935/2022.

Numa retrospectiva histórica, o Decreto Presidencial nº 99.556, que vigorou anteriormente a este, editado no ano de 1990 (o qual contou com substanciais alterações no ano de 2008 pelo Decreto nº 6.640, de 7 de novembro daquele ano), admitia o impacto às cavernas de relevância alta, média ou baixa cuja localização encontrava-se em áreas de licenciamento ambiental.

A referida permissão, em detrimento da proteção do patrimônio espeleológico, trouxe severas críticas por parte dos ambientalistas. Corroborando a assertiva, no depoimento da ambientalista Maria Dalce Ricas (2019), que há mais de 40 anos milita em prol da natureza e é superintendente da Associação Mineira de Defesa do Ambiente (AMDA), é exposto que: “Achávamos que não poderia piorar, mas o governo Bolsonaro conseguiu. Considerando o descompromisso ambiental dos Estados, nosso patrimônio espeleológico será ainda mais destruído” (Associação..., 2019, p. 11).

Em total repúdio às normas integrantes do vigente decreto, o Ministério Público Federal, mais propriamente a Câmara do Meio Ambiente do Ministério Público Federal, se pronunciou a respeito pelo flagrante inconstitucionalidade da medida legislativa editada pelo Poder Executivo, conforme matéria *on-line* do O Eco – Jornalismo Ambiental (2022).

Isto ocorreu porque, nos termos do referido decreto, em comento, admite-se a destruição de qualquer caverna, independente de critérios razoáveis que poderiam justificar alguma relativização pertinente ao impacto irreversível que estas poderão padecer. Por este soar, procedimentos como a mineração poderiam ser admitidos.

Segundo a legislação, preponderam as regras de direito administrativo no que tange ao conceito de utilidade pública, ou seja, são permitidos impactos negativos e irreversíveis a significativo patrimônio natural com grau de relevância máxima, uma vez que o

empreendimento se justifique pela “utilidade pública”, não haja alternativa locacional e não culmine na extinção que conste na cavidade impactada, conforme o Artigo 4º, incisos I, II, III e IV do decreto presidencial da lei em questão.

É bom asseverar que, além de toda a facilitação para a exploração e deploração das cavernas situadas em nossas terras, o Decreto Lei nº 10.935/2022 trouxe modificações ao conceito de “cavidade de máxima relevância”, reduzindo o alcance do próprio conceito e, portanto, diminuindo os critérios que a torna identificável.

Para tanto, observa-se a redação dada pelo Decreto Federal nº 6.640/2008, que, conforme já mencionado nesta exposição, alterou a redação originária do Decreto nº 99.556/1990, onde consta:

Art. 2º: A cavidade natural subterrânea será classificada de acordo com seu grau de relevância em máximo, alto, médio ou baixo, determinado pela análise de atributos ecológicos, biológicos, geológicos, hidrológicos, paleontológicos, cênicos, histórico-culturais e socioeconômicos, avaliados sob enfoque regional e local.

Parágrafo quarto: Entende-se por cavidade natural subterrânea com grau de relevância máximo aquela que possui pelo menos um dos atributos listados abaixo:

I - Gênese única ou rara;

II - Morfologia única;

III - Dimensões notáveis em extensão, área ou volume;

IV - Espeleotemas únicos;

V - Isolamento geográfico;

VI - Abrigo essencial para a preservação de populações geneticamente viáveis de espécies animais em risco de extinção, constantes de listas oficiais;

VII - Hábitat essencial para preservação de populações geneticamente viáveis de espécies de troglóbios endêmicos ou relictos;

VIII - Hábitat de troglóbio raro;

IX - Interações ecológicas únicas;

X - Cavidade testemunho; ou

XI - Destacada relevância histórico-cultural ou religiosa (Brasil, 2008).

Por outro lado, observa-se a redação constante na disposição do Artigo 2º, parágrafo quarto, incisos I a VII, do Decreto Lei nº 10.935/2022, que reduz o espectro de abrangência do aludido conceito, onde:

Art. 2º: O grau de relevância da cavidade natural subterrânea será classificado como máximo, alto, médio ou baixo, de acordo com a análise de atributos ecológicos, biológicos, geológicos, hidrológicos, paleontológicos, cênicos, histórico-culturais e socioeconômicos, avaliados sob enfoque regional e local.

Parágrafo quarto: Considera-se cavidade natural subterrânea com grau de relevância máximo aquela que possui, no mínimo, um dos seguintes atributos, conforme o disposto no ato de que trata o art. 8º:

I - Gênese única na amostra regional;

II - Dimensões notáveis em extensão, área ou volume;

III - Espeleotemas únicos;

IV - Abrigo essencial para a preservação de populações de espécies animais em risco de extinção, constantes de listas oficiais;

- V - Habitat essencial para a preservação de população de troglobio raro;
- VI - Destacada relevância histórico-cultural ou religiosa; ou
- VII - Caverna considerada abrigo essencial para manutenção permanente de congregação excepcional de morcegos, com, no mínimo, dezenas de milhares de indivíduos, e que tenha a estrutura trófica e climática de todo o seu ecossistema modificada e condicionada  presença dessa congregação (Brasil, 2022).

Nesta direção, é importante mencionar que, nos exatos termos do Artigo 20, inciso X da Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988), as cavernas naturais subterrâneas e os sítios arqueológicos e pr-históricos constituem bens de propriedade da União, cuja tutela pertence não apenas ao poder público, mas, também, a toda coletividade.

Após a apresentação destes breves comentários, por certo,  possível concluir que a Constituição zela pela tutela jurídica da proteção ao meio ambiente natural, aos direitos coletivos e difusos como um todo, apresentando o Decreto Lei n 10.935/2022, conjuntamente, como um verdadeiro retrocesso legislativo e uma “eficaz” tentativa de enfraquecimento de proteção ao patrimônio espeleológico.

1.1.3.3 Importância do planejamento no turismo espeleológico

O Plano de Manejo Espeleológico (PME)  um instrumento com a finalidade de nortear a utilização do patrimônio espeleológico para fins turísticos, religiosos ou culturais, bem como, estabelecer condições de planejamento, para orientar as intervenções previstas, de maneira a produzir menor efeito impactante.

O PME surgiu a partir da publicação da Resolução Conama n 347/2004, em que o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO) elaborou a melhor forma de criação e aplicação do uso turístico das cavernas.

Vale destacar, também, o atendimento  Ação 12.3 do Plano de Ao Nacional para a Conservação do Patrimônio Espeleológico nas áreas Cáusticas da Bacia do Rio São Francisco, em 2013, conforme estabelece o inciso A do Artigo 20 da Constituição Federal (Brasil, 1988), assim como a possibilidade do uso desse patrimônio e seu amparo legal, conforme o Artigo 1 do Decreto n 99.556/1990:

Art. 1 As cavernas naturais subterrâneas existentes em território nacional deverão ser protegidas, de modo a permitir estudos e pesquisas de ordem técnico-científicas, bem como atividades de cunho espeleológicos, étnico-cultural, turístico, recreativo e educativo (Brasil, 1990).

O conceito do Plano de Manejo Espeleológico (PME), assim como a obrigatoriedade de sua elaboração e aprovação pelo órgão ambiental, passa a vigorar para os empreendimentos ou atividades turísticas, religiosas ou culturais que venham a fazer uso do ambiente constituído pelo Patrimônio Espeleológico no contexto jurídico brasileiro.

Dessa forma, são expostos, a seguir, os tópicos que poderão ser abordados na elaboração de um PME, cujo embasamento teórico advém do Termo de Referência do Cecav (Centro..., 2008) e da Proposta de Zoneamento de Cavidades (Renault; Lobo, 2013), em conformidade com as deliberações de oficinas participativas.

O PME, uma vez que está chancelado por legislação ambiental, deve ser seguido antecedendo qualquer intenção prévia de se explorar o turismo em ambiente cavernícola, prevenindo danos ambientais, sociais e complicações jurídicas que possam interferir no futuro uso desta modalidade de turismo.

1.1.4 Patrimônio Cultural: Componente Da Paisagem

Segundo a Unesco (1972, p. 8), patrimônio cultural refere-se ao “conjunto de bens culturais que possuem valor histórico, artístico, arqueológico, científico, social ou antropológico para uma determinada comunidade, região, país ou até mesmo para toda a humanidade”.

Esses bens podem ser tangíveis, como monumentos, sítios arqueológicos, objetos históricos e obras de arte, ou intangíveis, como tradições orais, expressões culturais, práticas rituais, festividades e conhecimentos tradicionais (Unesco, 1972).

No âmbito jurídico, em conformidade com a legislação federal, percebe-se, nos artigos, a classificação, a importância e a preservação do patrimônio cultural no Brasil:

Art. 216 - Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:
[...] § 5º Ficam tombados todos os documentos e os sítios detentores de reminiscências históricas dos antigos quilombos (Marques; Gomes, 2013, p. 22).

Assim, a presença de Comunidades Quilombola, Ribeirinhos ou imigrantes que guardam traços culturais de seus antepassados são elementos importantes do patrimônio cultural de qualquer município.

O conhecimento destas comunidades e de seus costumes pode atuar na preservação da sua história, a exemplo da escravidão e de seus resquícios presentes na paisagem e na cultura, com seus dialetos, contos e comidas típicas.

1.2 TURISMO: ATIVIDADE VOLTADA AO LAZER E À ECONOMIA

O turismo, no Brasil, começou a se desenvolver no final do século 19, quando a elite brasileira começou a buscar destinos turísticos no país. Inicialmente, os destinos mais populares eram as estâncias termais e as praias da costa brasileira.

A cidade do Rio de Janeiro, então capital do país, era um dos principais pontos de atração para os turistas, principalmente após a repercussão mundial que suas praias e paisagens tiveram através do cinema e pela difusão musical da Música Popular Brasileira (MPB) (Brasil, 2018).

O turismo no Brasil, contudo, começou a se expandir significativamente a partir do século 20. Durante as décadas de 1930 e 1940, o governo brasileiro iniciou uma série de medidas para promover o turismo, incluindo a construção de infraestrutura turística, como hotéis, estradas e aeroportos (Brasil, 2018).

A criação do Ministério do Turismo, que tem como objetivo formular políticas públicas e promover ações para o desenvolvimento do turismo no país, ocorreu em 2003, como resultado do reconhecimento da importância crescente do setor para a economia brasileira (Brasil, 2018).

Desde então, o turismo no Brasil tem sido uma indústria crescente, contribuindo para a geração de empregos e para a economia nacional. O país oferece uma ampla variedade de destinos turísticos, desde praias paradisíacas a cidades históricas, bem como, florestas tropicais, cavernas e ecossistemas únicos, como a Amazônia e o Pantanal (Brasil, 2019).

O turismo de aventura é uma modalidade turística que tem como foco a realização de atividades físicas e emocionantes em ambientes naturais e rurais, como montanhas, rios, florestas, entre outros. Essas atividades podem incluir escalada, *rafting*, *trekking*, canoagem, rapel, entre outras. Busca proporcionar aos turistas experiências de superação de desafios, contato com a natureza e vivências culturais. Além disso, essa modalidade turística pode contribuir para a conservação ambiental e para o desenvolvimento econômico das comunidades locais.

Uma definição de turismo de aventura, de acordo com Guzmán *et al.* (2017), corresponde a uma modalidade que envolve diversas atividades recreativas e desafiadoras, tanto em ambientes naturais como culturais, que requerem habilidade, coragem, risco e, por vezes, esforço físico, oferecendo aos turistas a oportunidade de experimentar novas sensações. Também é possível compreendê-lo como um tipo de segmento que se caracteriza por oferecer um conjunto de atividades que apresentam maior grau de risco, desafio físico e emocional em contato com a natureza. São praticadas em ambientes naturais, que podem ser terrestres, aquáticas ou aéreas, e incluem caminhadas, escaladas, *rafting*, mergulho, entre outros (Gontijo *et al.*, 2017).

Já o Turismo Cultural, segundo a Organização Mundial do Turismo (OMT), é uma modalidade de turismo que tem por objetivo conhecer, apreciar e vivenciar os aspectos culturais de uma determinada região. Nele se concentram atividades que envolvem a visita a monumentos históricos, sítios arqueológicos, museus, galerias de arte, eventos culturais, festivais e outras atrações relacionadas à cultura local (Richards, 2009).

O turismo cultural promove o intercâmbio cultural entre visitantes e comunidades locais, contribui para a preservação do patrimônio cultural e pode ter impactos positivos no desenvolvimento econômico da região. Esta modalidade turística demanda de uma clientela ou nicho mais específico, conforme apontado por Richards (2009):

Ao contrário do turismo massificado, o turismo cultural é tipicamente orientado para nichos de mercado mais especializados e tem uma ênfase mais forte na autenticidade, qualidade e autenticidade da experiência turística (Richards, 2009, p. 7).

Em conformidade com o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (1972), o turismo cultural refere-se a uma modalidade de turismo que valoriza e promove o patrimônio cultural de uma determinada região.

Baseado na ideia de que o patrimônio cultural, compreendendo tanto bens materiais quanto imateriais, é um recurso de alto valor, seu consumo tem sido orientado a partir da ideia de que pode ser explorado de forma sustentável para o benefício econômico, social e cultural das comunidades locais e dos visitantes (Leal; Vieira, 2008).

Para Leal e Vieira (2008), o turismo cultural envolve a visita a locais e monumentos históricos, sítios arqueológicos, museus, festivais culturais, manifestações artísticas, centros históricos preservados, dentre outros elementos que representam a identidade cultural de uma

região, seja por vivenciar as tradições, a história, a arquitetura e a gastronomia, como as artes e as manifestações culturais de um determinado local.

1.2.1 Segmentos Do Turismo: Geoturismo Como Opção De Turismo Consciente

É sabido que o crescimento do ecoturismo e o geoturismo tem sido uma tendência mundial, e, em detrimento do grande potencial brasileiro, é conveniente estruturar os espaços para receber os turistas. Sendo assim, o planejamento é necessário para obter um aproveitamento econômico e minimizar os impactos negativos, permitindo, assim, um turismo sustentável (Folmann; Cassol-Pinto; Guimarães, 2010).

O geoturismo, por sua vez, possui duas linhas de conceito bem expressivas. A primeira é a geológica, que, segundo Hose (1995), propõe facilitar a compreensão e fornece facilidades de serviços para que os turistas adquiram conhecimento sobre a geologia e a geomorfologia de um determinado lugar, tornando-os mais do que apenas expectadores. A segunda linha é a geográfica, que, conforme a *National Geographic Travel* (2001), é considerado um tipo de turismo que sustenta ou contribui para aprimorar as características geográficas de um determinado lugar, incluindo o patrimônio histórico, o meio ambiente, os aspectos estéticos, a cultura e o bem-estar de seus habitantes.

Para Liccardo *et al.* (2010), o geoturismo fomenta a educação territorial, a valorização do patrimônio (cultural e geológico) e a sustentabilidade, e desenvolve uma série de segmentos econômicos, haja vista a necessidade de clientes para que ele aconteça. O geoturismo também está relacionado com o ecoturismo e o turismo cultural.

No Brasil, o geoturismo tem sido pensado a partir de cânions, cachoeiras, afloramentos, monumentos geológicos, relevos de exceção, sítios paleontológicos, arqueológicos e, de maneira geral, pessoas indo até a geodiversidade (Liccardo *et al.*, 2010).

O potencial turístico observado em Dr. Ulysses é grande, e todos os aspectos destacados pelos autores como fatores relevantes para tal atividade são observados no município, tais como: cavernas, trilhas, cachoeiras, bairros históricos, fabricação artesanal de erva-mate e cachaça, a serem descobertos e devidamente registrados.

1.2.2 Geoconservação: Uma Necessidade Para O Desenvolvimento Sustentável

O ambiente passou a ser uma preocupação por parte de organizações mundiais em meados da década de 1970, a partir da publicação na Convenção para Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural da Unesco, em 1972. Tal encontro representou um impacto global de importante orientação à conservação da natureza (Folmann; Cassol-Pinto; Guimarães, 2010).

Posteriormente, após este evento, várias iniciativas foram surgindo na segunda metade da década de 1980, indo ao encontro do surgimento da geoconservação. Outros fatores, como a crise mundial da mineração e o aumento das demandas ambientais e sociais, motivaram as Ciências da Terra a levantarem questões como a importância das práticas conservacionistas (Pereira, 2010).

Meira e Morais (2016) enfatizam que a compreensão da importância da geoconservação é também ampliar o conhecimento sobre a paisagem abiótica, visto que a natureza é composta pelos elementos físicos e orgânicos, rompendo com a dificuldade de uma visão sistêmica do meio.

Ao longo da história, a paisagem biótica foi mais estudada em detrimento da abiótica, e isto se deve a questões de grande repercussão, como o desmatamento e as causas ambientais (poluição, desastres e mudanças climáticas), enfatizando essa tendência.

Nesse contexto, a atividade turística passou a se destacar como uma forma de trazer melhoria à qualidade de vida e ao desenvolvimento sustentável das localidades (Rodrigues, 1997; Ruschmann, 2010).

Para Oliveira (2017), a geoconservação também está ligada à noção de pertencimento, pois, uma vez que as pessoas se sentem parte de um lugar, os indivíduos dificilmente terão uma atitude desrespeitosa com o meio. Para promover esse sentimento, uma das possibilidades é incrementar a educação ambiental.

Dessa forma, a conscientização do indivíduo perante a geoconservação pode se dar por meio de trilhas geoturísticas, sendo elas ferramentas para a educação ambiental, uma vez que tornam possível conhecer melhor as paisagens, trazendo a percepção das formas do relevo. Dito isso, compreender os processos ocorridos para se chegar à configuração atual possibilita sensibilizar o turista e despertar a vontade de conservar os geossítios, uma vez que este reconhece o seu valor e se sente parte dele (Folmann; Cassol-Pinto; Guimarães, 2010).

Compreendendo a importância da geoconservação e os meios para que ela aconteça, o presente trabalho objetiva fazer uso desses instrumentos para propor o geoturismo em Dr.

Ulysses, por meio da proposta de um roteiro geoturístico, com o mapeamento e catalogação dos geossítios em potencial do município.

1.2.2.1 Geossítios

Segundo Brilha (2008), os geossítios consistem na ocorrência de um ou mais elementos da geodiversidade (natural ou artificial), bem delimitados geograficamente, que apresentam um valor singular no âmbito científico, cultural, didático, turístico ou outro.

Para este mesmo autor, os geossítios precisam passar por inventariação, serem caracterizados, conservados, valorizados, divulgados, monitorados e preservados, e esse processo se dá mediante a aliança entre geoconservação e o esforço para conservar a geodiversidade e o geopatrimônio (Brilha, 2005).

A identificação desses locais é um dos principais passos no processo de geoconservação, visto que os geossítios podem ser compreendidos por pontos e áreas que demonstram valor único para o entendimento de uma parte da história do nosso planeta.

Sendo assim, os geossítios são utilizados, frequentemente, para a realização de atividades científicas, turísticas e educacionais, enaltecendo o meio ambiente e difundindo a sua conservação (Gray, 2004).

Mesmo em situações em que os geossítios estão localizados dentro de um geoparque, sem pertencer a uma unidade de conservação, considera-se viável a estratégia de criar um plano de monitoramento para promover a geoconservação, passando antes por um inventário geológico do local, permitindo, assim, conhecer as fragilidades e potencialidades, quando há crescimento no fluxo de turistas, e fazer a verificação de novos processos de proteção do patrimônio de maneira integrada (Guimarães, 2013).

Outro fator importante na estruturação de uma área geoturística é a maneira pela qual as informações estão dispostas sobre as rochas, relevo, solo e hidrografia, pois isso interfere diretamente na percepção do visitante. Destaca-se, portanto, a importância de escolher os meios interpretativos, para que os visitantes, para além da observação estética, possam adquirir conhecimento específico sobre o geossítio (Tilden, 1997).

As trilhas interpretativas aguçam a curiosidade e o interesse por descoberta, e, dessa forma, o aprendizado torna-se uma experiência viva, independente da finalidade acadêmica e

científica. Resumidamente, oferecem conhecimento e esclarecimento lúdico para a comunidade em geral (Mansur *et al.*, 2014).

Neste trabalho, se faz necessária a realização da pesquisa em conjunto com a prefeitura, não apenas para a troca de informações, mas, também, para que a presente dissertação sirva de incentivo e material prático para a criação e estruturação das trilhas a serem mapeadas, assim como os geossítios a serem catalogados, uma vez que, conforme já aqui discutido, a falta de interpretação destes elementos pode, automaticamente, acarretar a sua depreciação pela comunidade.

1.2.2.2 Desenvolvimento sustentável

O desenvolvimento sustentável emerge como um paradigma fundamental para orientar as sociedades em direção a um futuro equitativo e resiliente. Este conceito foi popularizado pelo Relatório Brundtland em 1987.

A definição de desenvolvimento sustentável surge como aquele que atende às necessidades presentes sem comprometer a habilidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades. Esse modelo busca equilibrar os aspectos econômicos, sociais e ambientais do progresso humano (Brundtland, 1987).

A sustentabilidade econômica, primeira pedra do desenvolvimento sustentável, implica na criação de sistemas financeiros que promovam a equidade, a erradicação da pobreza e a prosperidade compartilhada (Brundtland, 1987). Nesse contexto, as estratégias de economia circular ganham destaque, buscando maximizar o uso de recursos e minimizar os resíduos, promovendo um ciclo contínuo de renovação.

Paralelamente, a dimensão social do desenvolvimento sustentável se concentra em assegurar que os benefícios do progresso se estendam a todos os estratos sociais. Iniciativas inclusivas como educação de qualidade, igualdade de gênero e acesso à saúde, são peças fundamentais desse quebra-cabeça que busca a construção de sociedades mais justas e coesas (Gabrielli, 2022).

No âmbito ambiental, a sustentabilidade demanda a preservação dos ecossistemas e a mitigação dos impactos humanos sobre a biodiversidade. A transição para fontes de energia renovável, a proteção de ecossistemas críticos e a promoção da resiliência climática são medidas cruciais para garantir a sustentabilidade ambiental (Gabrielli, 2022).

O desenvolvimento sustentável transcende fronteiras nacionais, sendo um esforço global. O cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU até 2030 representa um compromisso coletivo para abordar desafios prementes, incluindo pobreza, fome, saúde, educação, igualdade de gênero, água limpa, saneamento e paz (Leguisamo, 2017).

É vital reconhecer que o desenvolvimento sustentável não é uma jornada de mão única. Ele requer adaptação contínua, inovação e ação coletiva, além da participação ativa dos setores público e privado, juntamente com a sociedade civil, sendo estas ações imperativas para transformar intenções em ações tangíveis (Foster, 1985).

O turismo desempenha um papel significativo no paradigma do desenvolvimento sustentável, pois oferece oportunidades para alavancar o crescimento econômico, promover a inclusão social e conservar os recursos naturais. É fundamental, no entanto, que o setor turístico adote práticas sustentáveis para garantir que seus benefícios não se transformem em degradação ambiental e exclusão social (Foster, 1985).

Um componente crucial do turismo sustentável é a promoção da preservação ambiental. Destinos turísticos frequentemente dependem da beleza de seus ecossistemas naturais, e a exploração desenfreada pode resultar em danos irreparáveis (Bramwell, 2017).

Estratégias como o ecoturismo, que enfatiza a conservação da natureza e a educação ambiental, ajudam a equilibrar a atratividade turística com a preservação dos ambientes naturais (Brundtland, 1987). Além disso, o turismo sustentável deve contribuir para o bem-estar social das comunidades locais. Deste modo, iniciativas que incentivam o envolvimento da comunidade, respeitam as culturas locais e promovem oportunidades econômicas equitativas são essenciais (Bramwell, 2017).

O turismo comunitário, por exemplo, fortalece os laços sociais e econômicos entre os turistas e as comunidades locais, promovendo um desenvolvimento mais equitativo (Mauleon-Mendez, 2018). Em suma, o desenvolvimento sustentável representa a visão de um futuro em que a prosperidade humana está intrinsecamente ligada à saúde do planeta e à equidade social. Sua realização exige uma mudança fundamental em nossas abordagens econômicas, sociais e ambientais, com o objetivo de criar um legado duradouro para as gerações vindouras (Brundtland, 1987).

CAPÍTULO 2 – CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

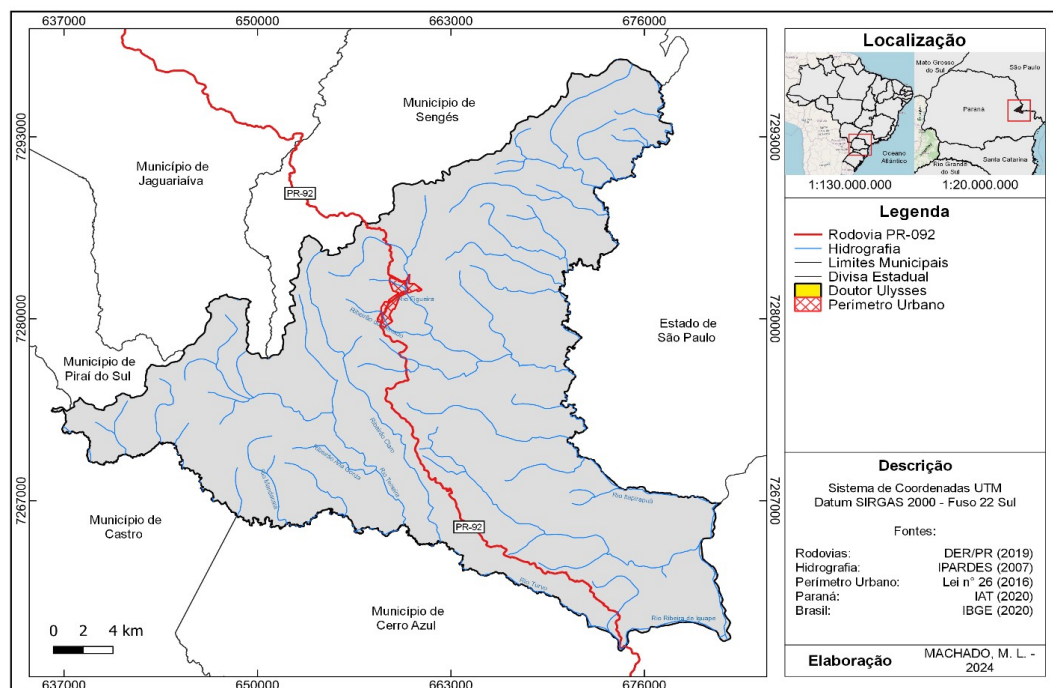
2.1 MUNICÍPIO DE DR. ULYSSES: REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA

Dr. Ulysses é um município do Estado do Paraná, localizado na Região Sul do Brasil, a cerca de 135 km da capital do Paraná, Curitiba. Sua localização geográfica é latitude 24°41'49" sul e longitude 49°24'26" oeste. Faz divisa com os municípios de Bocaiuva do Sul, Campina Grande do Sul, Adrianópolis, Cerro Azul e Campo do Tenente.

Localizado ao norte da região metropolitana de Curitiba, com uma área de 781,447 km² e uma população de aproximadamente 5.697 habitantes, está na posição 399 entre os municípios do Paraná, com uma densidade demográfica de 7,33 hab./km². Próximo à divisa com o Estado de São Paulo (Mapa 2), tem como principal acesso rodoviário a PR-092 (Rodovia dos Minérios), asfaltada até Cerro Azul, há 47 km de Dr. Ulysses (IBGE, 2022b).

O município concentra uma imensa diversidade geológica e geográfica, rica em história e marcada pela sua paisagem dividida entre resquícios da mata de araucárias e reflorestamentos de pinus e eucalipto (Izepão, 2014).

Mapa 2 – Localização do município de Dr. Ulysses



Fonte: Maria Letícia Machado, 2024.

2.1.1 Breve Histórico e Formação do Município

As origens do povoamento da região nos remetem ao período pré-colonial, sendo rota de passagem de tribos indígenas que cruzavam a região à qual deram o nome de Caminho do Peabiru. As primeiras aldeias indígenas conhecidas que se estabeleceram onde hoje é o município de Dr. Ulysses ainda formam alguns bairros tradicionais na zona rural (Franciscon; Marques; Azuma, 2017).

Segundo Izepão (2014), o povoamento do município origina-se por volta do início do século 20, onde o ainda vilarejo era conhecido como Varzeão, posteriormente chamado de Vila Branca. Neste período, a fazenda Rio Claro e seu proprietário João Alves de Souza prosperavam, advindo de uma numerosa família de afrodescendentes. Esta porção de terras possuía centenas de hectares, sendo produtora de erva-mate (presente até hoje no município), com a suinocultura no sistema entressafras.

Posteriormente, a fazenda e seus bens foram partilhados entre os filhos de João Alves, que contrataram o advogado Martins Alves de Camargo para fazer a partilha dos bens. Como forma de honorários, ele receberia dois terços das melhores terras ao redor da sede da

fazenda (região contígua à Vila Branca), restando aos herdeiros de João Alves de Souza apenas um terço das terras de localização mais distantes (Izepão, 2014).

A partir de então, os registros bibliográficos sobre a formação e o povoamento do vilarejo, posteriormente transformado em cidade, se misturam entre relatos da cultura oral e alguns documentos de fontes pouco confiáveis. Vale ressaltar que a história do município de Dr. Ulysses tem sido, nos últimos anos, objeto de pesquisas acadêmicas da Pós-Graduação do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Ponta Grossa (PPGEO-UEPG).

Dentre os registros bibliográficos disponíveis, os registros históricos constam nos decretos disponíveis nas plataformas digitais e de órgãos públicos, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE – e a Prefeitura Municipal de Doutor Ulysses.

De acordo com registros territoriais, datados de 31 de dezembro de 1936 e 31 de dezembro de 1937, o distrito de Varzeão fazia parte do município de Cerro Azul, no entanto, por meio do Decreto-Lei Estadual nº 199, de 30 de dezembro de 1943, uma parte do território do distrito de Varzeão foi transferida para formar o novo município de Sengés (IBGE, 2022b).

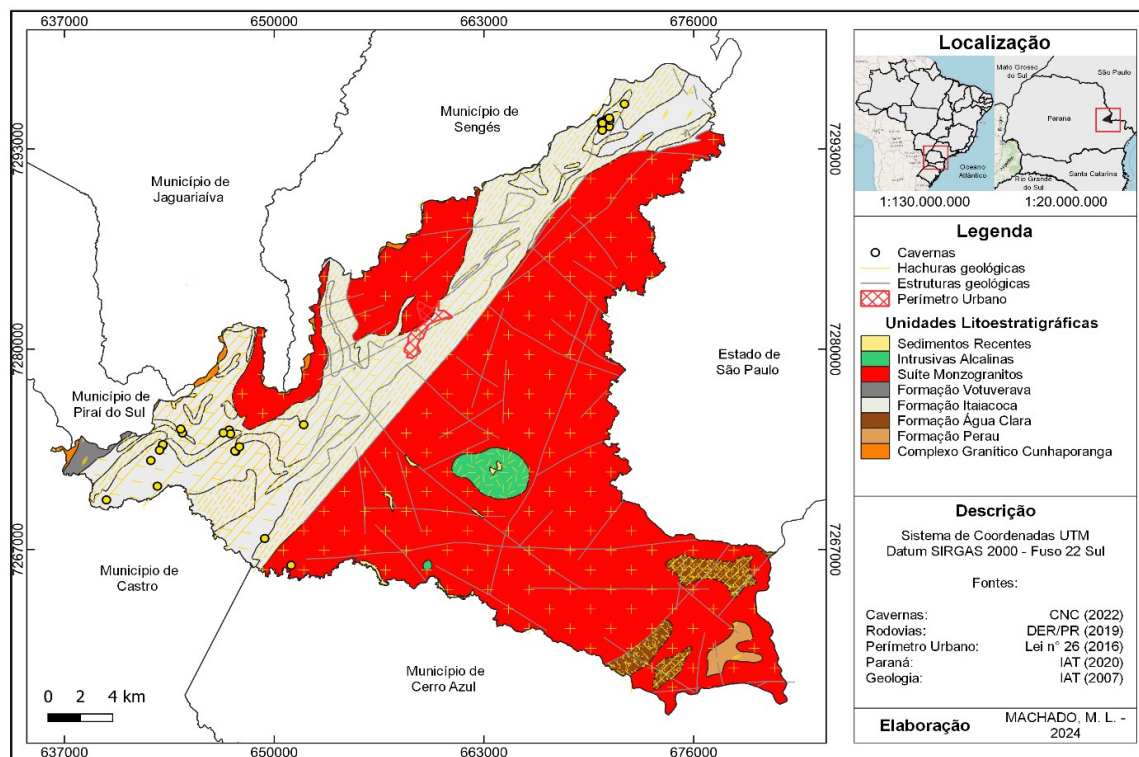
Na divisão territorial de 1º de julho de 1960, o distrito de Varzeão ainda constava como parte do município de Cerro Azul. Essa configuração se manteve até a divisão territorial de 1988 (IBGE, 2022b).

Posteriormente, por meio da Lei Estadual nº 9443, de 20 de novembro de 1990, o distrito de Varzeão foi elevado à categoria de município, com o nome de Vila Branca, sendo desmembrado do município de Cerro Azul. Em dezembro de 1992 passou a ser chamado de Dr. Ulysses, constituído apenas pelo distrito-sede, sendo oficialmente instalado em 1º de janeiro de 1993 (IBGE, 2022b).

2.1.2 Caracterização Geoecológica (Características Físico-Naturais e Usos do Solo)

Situado na região do Vale do Ribeira, localizada entre os Estados de São Paulo e Paraná, caracterizada por uma grande diversidade geológica, o município apresenta uma ampla variedade de unidades litoestratigráficas, como pode ser observado no Mapa 3.

Mapa 3 – Diversidade geológica no município de Dr. Ulysses-PR



Fonte: Maria Leticia Machado, 2024.

A geologia da região é composta por rochas do Embasamento Cristalino, do Complexo Granítico Cunhaporanga, do Grupo Itararé, da Formação Ponta Grossa, da Formação Serra Geral e da Formação Quaternária.

De acordo com o informado em Mineropar (2006), por Suguio, Rodrigues e Silva (2012) e por Theodorovicz (2014), a região do Vale do Ribeira, do ponto de vista geológico/geomorfológico, pode tratar-se como:

- A) Pertencente a Unidade Morfoestrutural do Cinturão Orogênico do Atlântico; e Unidade Morfoescultural do Primeiro Planalto Paranaense, nas subunidades Morfoesculturais do Planalto dissecado de Adrianópolis e
- B) Planalto dissecado do Alto do Ribeira (Mineropar, 2006, p. 41).

A geologia do Vale do Ribeira é importante por apresentar uma grande diversidade de rochas e estruturas geológicas. Além disso, a região é rica em recursos minerais, como carvão mineral, estanho, ouro e outros metais (Theodorovicz, 2014).

O Embasamento Cristalino é a base geológica do Vale do Ribeira, sendo composto por rochas ígneas e metamórficas formadas há aproximadamente 2,5 bilhões de anos. Essas

rochas foram intensamente deformadas e sofreram diversos eventos de metamorfismo ao longo do tempo. Outra maneira para tratar a região do Vale do Ribeira, do ponto de vista geológico/geomorfológico, é:

O município de Dr. Ulysses assenta-se, em parte de seu território, sobre o **Complexo Granítico Cunhaporanga**- uma unidade intrusiva de idade paleoproterozoica, com cerca de 1,8 bilhão de anos. Tem na sua constituição granitos, granodioritos e tonalitos, apresentando uma importante mineralização de estanho (Mineropar, 2006, p. 41).

De acordo com Guimarães (2000), o Complexo Granítico Cunhaporanga, cuja idade é calculada entre 680 milhões e 1,4 bilhões de anos, situa-se na Região Sudoeste do Estado de São Paulo, próximo à divisa com o Paraná. É composto, principalmente, por granitos e sienitos, que são rochas ígneas plutônicas formadas a partir da cristalização de magma em profundidade.

Este mesmo autor afirma que essa unidade geológica

É importante do ponto de vista econômico, já que contém depósitos minerais de nióbio, zircônio, titânio e terras raras. Além disso, a presença de rochas ígneas desse tipo é indicativa de um ambiente tectônico de margem continental ativa, o que tem implicações significativas para a compreensão da evolução geológica da região (Guimarães, 2000, p. 12).

Em relação a estas características, a Figura 1, a seguir, apresenta as unidades geológicas encontradas no local.

Figura 1 – Unidades Geológicas presentes no município de Dr. Ulysses
(continua)

Era	Unidades Geológicas	Descrição
Cenozóico	Sedimentos Recentes	Distribuídas ao longo dos canais fluviais , essa formação é a unidade mais recente da geologia do Vale do Ribeira, formada há cerca de 2,5 milhões de anos. É composta por depósitos sedimentares recentes, como aluviões, colúvios e terraços fluviais.
Mesozóico	Intrusivas Alcalinas	Formadas por processos de cristalização do magma em profundidade e geralmente possuem textura fanerítica , com cristais bem desenvolvidos. Essas rochas apresentam uma grande variedade de tipos, como: sienitos, nefelinasienitos, fenólitos, traquitos e outros, e podem ser encontradas em várias regiões do mundo, incluindo o Brasil. De acordo com Archanjo e Nardi (2010), são corpos ígneos que possuem um alto teor de elementos alcalinos , tais como: potássio, sódio e cálcio, em relação a outros elementos. Potencial econômico - presença de depósitos minerais como nióbio, zircônio, titânio e terras raras.
Paleozóico	Suíte Monzogranitos	Ocupa a maior parte do município , cerca de 70% do território, nesta formação também se encontram as principais bacias hidrográficas , como: Ribeirão Claro, Rio Teixeira, Ribeirão Ana Gorda, Rio Mandacaia, Rio Turvo, Rio Ribeira de Iguaçu e Rio Itapirapuã. De acordo com os autores Lopes, Araújo e Castro (2011), é amplamente distribuída no Paraná , ocorrendo em diferentes áreas da região central do estado. Ela é relacionada a processos magmáticos associados à abertura do Oceano Atlântico e à evolução geodinâmica do continente sul-americano .
Proterozóico	Formação Votuverava	Porção leste, na divisa do município com Pirai do Sul em pequena porção. Composta por rochas vulcânicas e sedimentares e é parte do Grupo Paraná . A unidade é caracterizada por sedimentos de origem fluvial, eólica e lacustre, intercalados com camadas de tufos, cinzas vulcânicas e derrames basálticos (Janasi; et al, 2007). A sua idade é atribuída ao Devoniano inferior, com base em estudos paleontológicos. Além disso, a formação é conhecida por conter minerais metálicos, como ferro e cobre, em suas rochas. Potencial econômico - presença de concentrações anômalas de cobre e manganês.
	Formação Itaiacoca	Estende-se por uma faixa transversal, atravessando o município de sudoeste a nordeste, nela também se estabelece a sede do município , nas bacias do Ribeirão do Cerrado e do rio Figueira . Uma unidade estratigráfica do Cinturão Orogênico, localizada na região central do estado do Paraná, sendo composta principalmente por rochas sedimentares , como siltitos, conglomerados e arenitos, e que foi depositada durante o Permiano inferior , há cerca de 300 milhões de anos. Os sedimentos da Formação Itaiacoca foram depositados em um ambiente fluvial , com rios que corriam em direção ao oeste. Eles representam a transição entre os depósitos glaciais da Formação Rio do Rasto e os depósitos continentais da Formação Irati . Potencial econômico - presença de depósitos de carvão mineral de alta qualidade.

Figura 1 – Unidades Geológicas presentes no município de Dr. Ulysses (conclusão)

Era	Unidades Geológicas	Descrição
Proterozóico	Formação Água Clara	Porção sudeste do município, nas bacias do rio Itapirapuã, Turvo e Ribeira de Iguape. Essa formação é datada do Devoniano Médio (393-382 milhões de anos) e composta principalmente por argilitos, siltitos e arenitos, com ocorrência de rochas carbonáticas e calcissiltitos em menor proporção. A deposição ocorreu em um ambiente de mar raso, próximo à costa, com influência fluvial e sedimentação de baixa energia. A formação é caracterizada por ciclos sedimentares, com camadas de argilito e siltito que representam momentos de maior aporte sedimentar, intercalados por camadas de arenito que indicam uma diminuição na taxa de deposição (Frasca; et al, 1990). Potencial econômico - presença de depósitos de calcário e dolomito para produção de cimento, cal, argamassa e outros produtos; exploração de gás de xisto devido a camadas ricas em matéria orgânica.
	Formação Perau	Porção sudeste do município, uma pequena área pertencente à bacia do rio Ribeira de Iguape. Estudos recentes têm investigado a composição isotópica das rochas dessa formação, a fim de determinar a idade de deposição e as condições ambientais que influenciaram a sua formação. Além disso, também são realizados estudos geoquímicos e mineralógicos para entender a evolução das rochas e os processos que as formaram. Potencial geocientífico - alvo de estudos sobre paleoclimatologia, paleogeografia, estratigrafia e geocronologia. Potencial econômico - presença de depósitos de minérios de ferro; possível ocorrência de depósitos de ouro, diamante e metais do grupo platina.
	Complexo Granítico Cunhaporanga	De acordo com Guimaraes (2000) o Complexo Granítico Cunhaporanga, cuja idade é calculada entre 680 milhões e 1,4 bilhões de anos, situa-se na região sudoeste do estado de São Paulo, próximo à divisa com o Paraná. Tem na sua constituição granitos, granodioritos e tonalitos, que são rochas ígneas plutônicas formadas a partir da cristalização de magma em profundidade, apresenta também uma importante mineralização de estanho (Mineropar, 2006, p. 41). Além disso, a presença de rochas ígneas desse tipo é indicativa de um ambiente tectônico de margem continental ativa, o que tem implicações significativas para a compreensão da evolução geológica da região (Guimarães, 2000, p. 12). Potencial econômico - presença de depósitos minerais de nióbio, zircônio, titânio e terras raras.

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

A Formação Perau é alvo de diversas pesquisas científicas no Brasil, que buscam compreender melhor a sua evolução e características. Estudos recentes têm investigado a composição isotópica das rochas da Formação Perau, a fim de determinar a idade de deposição e as condições ambientais que influenciaram a sua formação. Além disso, também

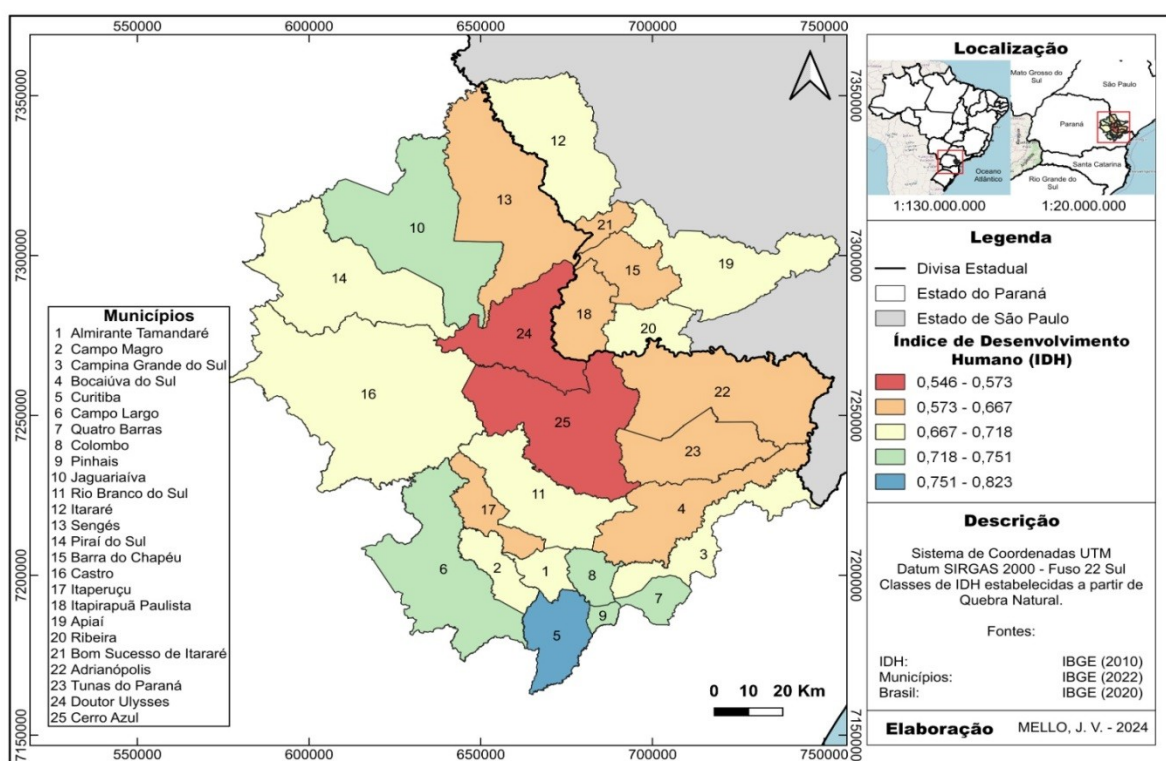
são realizados estudos geoquímicos e mineralógicos para entender a evolução das rochas e os processos que as formaram.

2.1.3 Caracterização Socioespacial

O município de Dr. Ulysses faz parte de duas regiões político-administrativas: o Vale do Ribeira, que abrange, também, o sul e o sudeste paulista, e a região metropolitana de Curitiba, na porção norte.

Ressalta-se que, dentro da Região Metropolitana de Curitiba – RMC –, os municípios que também fazem parte do Vale do Ribeira possuem os menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDHs), como pode ser observado no Mapa 4, na sequência.

Mapa 4 – IDH dos municípios da porção norte da Região Metropolitana de Curitiba



Fonte: João Vitor de Mello, 2024.

Historicamente o Vale do Ribeira tem sofrido com diversos problemas políticos e sociais, principalmente pela ausência de assistência por parte do Estado, e isto tem refletido no baixo IDH na região, que abrange também os municípios do lado paulista do vale.

Os municípios em destaque no Mapa 4 são: Dr. Ulysses, Adrianópolis, Cerro Azul, Tunas do Paraná, Rios Branco do Sul, Bocaiuva do Sul, Campina Grande do Sul e Itaperuçu, ambos pertencentes à RMC e ao Vale do Ribeira, com IDH que varia entre 0,573 e 0,718 abaixo da média nacional, que é de 0,75 (IBGE, 2023a).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), como instrumento de análise do desenvolvimento socioeconômico dos municípios do Vale do Ribeira, no Estado de São Paulo, reforçam a necessidade de uma maior assistência política (Santos *et al.*, 2002).

A situação dos municípios do Vale do Ribeira no Paraná é complexa e apresenta diversos desafios socioeconômicos. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a região apresenta baixo Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e alta vulnerabilidade social. O IDHM dos municípios varia entre 0,631 e 0,736, sendo considerado médio. Já o índice de vulnerabilidade social varia de 0,256 a 0,464, indicando uma situação de alta vulnerabilidade (IBGE, 2023a), conforme pode ser verificado na Figura 2, a seguir.

Figura 2 – IDHM do município de Dr. Ulysses-PR

ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO (IDHM) - 2010		
INFORMAÇÃO	ÍNDICE (1)	UNIDADE
Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM)	0,546	
IDHM - Longevidade	0,791	
Esperança de vida ao nascer	72,45	anos
IDHM - Educação	0,362	
Escolaridade da população adulta	0,21	
Fluxo escolar da população jovem (Frequência escolar)	0,47	
IDHM - Renda	0,570	
Renda per capita	277,33	R\$ 1,00
Classificação na unidade da federação	399	
Classificação nacional	5.253	

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil – PNUD, IPEA, FJP, 2010.

Destaca-se um incremento significativo no IDHM do município, no início dos anos 1990, que era de 0,227 (muito baixo), e que avançou, em 2010, para 0,546 (baixo), o que reflete uma melhoria das condições de vida da população local, devido a investimentos e políticas públicas de cunho social, principalmente voltadas à população rural do município (Maricato, 2006).

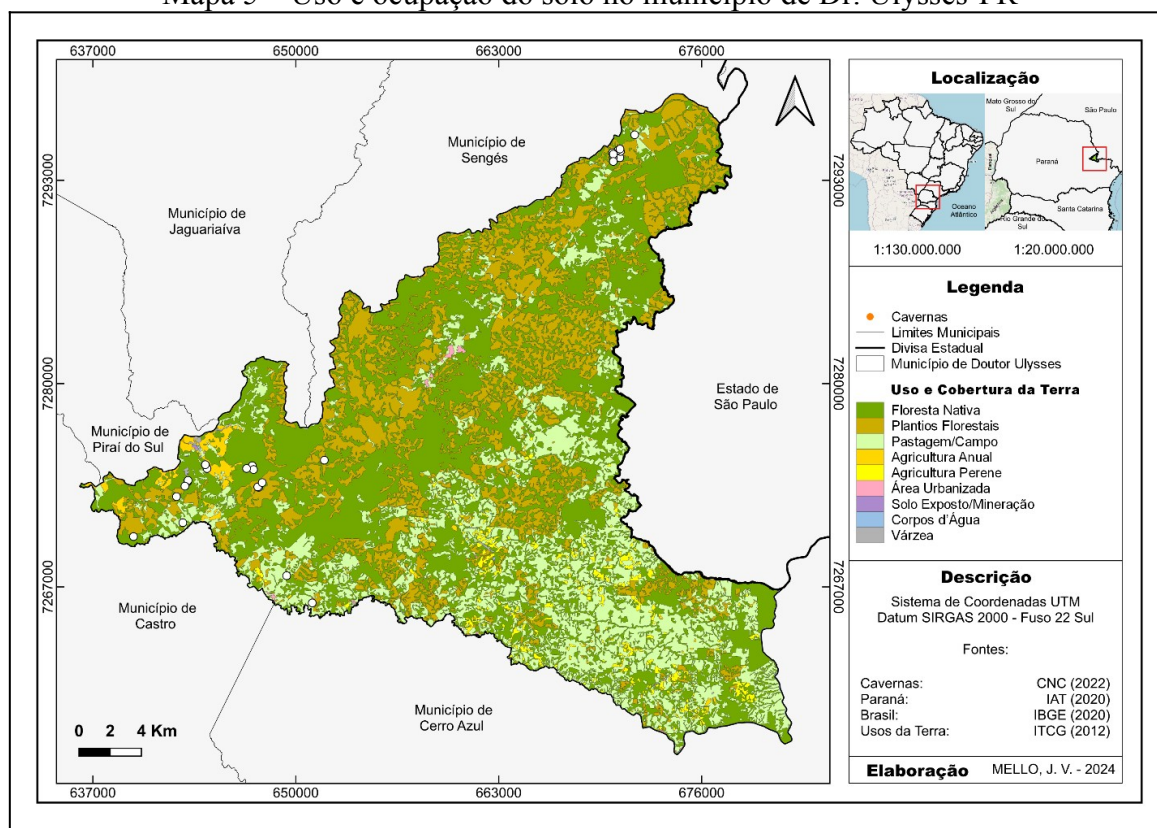
A principal atividade econômica da região é a agricultura, com destaque para o cultivo de banana e palmito, no entanto, a produção é, em grande parte, realizada por agricultores familiares em pequenas propriedades, o que torna a atividade vulnerável a flutuações de mercado e adversidades climáticas.

A economia, nas últimas décadas, tem contribuído de forma direta para a ascensão do IDHM do município, levando em conta o aumento da receita municipal, visto que o PIB *per capita* era, em 2009, de R\$ 51.200 e, em 2021, passou para R\$ 99.222, um incremento de aproximadamente 51%. Apesar das melhorias, a região enfrenta problemas relacionados à infraestrutura e logística, com falta de acesso a serviços básicos como saúde e educação (Ipea, 2013).

2.1.4 Uso E Ocupação Do Solo

A exuberante mata atlântica que se estende por todo litoral brasileiro já ocupou uma maior área do município, tendo sido, ao longo da história, desmatada, dando lugar ao reflorestamento de pinus, eucalipto, plantações de cítricos e de erva-mate e pastos, como pode ser observado no Mapa 5.

Mapa 5 – Uso e ocupação do solo no município de Dr. Ulysses-PR



Fonte: João Vitor de Mello, 2024.

A agricultura ainda é uma atividade importante na região. Os agricultores locais cultivam uma variedade de produtos, incluindo banana, arroz, feijão e palmito. Muitas vezes, a agricultura é de pequena escala e voltada para o abastecimento local e a subsistência das comunidades rurais. Além disso, a pesca é uma atividade tradicional nas áreas próximas aos rios, contribuindo para a segurança alimentar e a economia local.

É importante destacar que, para além da escala municipal, o Vale do Ribeira enfrenta desafios relacionados à pressão urbana e ao crescimento desordenado em algumas áreas, especialmente nas proximidades das cidades. Isso pode resultar no uso inadequado do solo, com impactos negativos ao meio ambiente, como a erosão e o desmatamento.

Em suma, o uso e ocupação do solo retrata o que há de mais característico nas regiões tropicais vulneráveis: uma mescla de desmatamento, apicultura, agricultura de subsistência e, nas encostas mais íngremes, onde a tecnologia disponível ainda não permite uma ampla exploração, ainda subsistem resquícios do que fora a maior floresta da América do Sul – a Mata Atlântica.

Quanto ao reflorestamento, destacado na legenda do Mapa 5, encontra-se: plantios florestais, pastagens, agricultura anual e perene, além das áreas sujeitas à erosão, contendo solo exposto e mineração na porção sudeste.

O município desenvolve algumas atividades agrícolas como a agropecuária, conforme pode ser observado na Figura 3. A apicultura é uma das atividades agrícolas que mais movimentam a economia municipal, e grandes empresas de reflorestamento, tais como Klabin, RMS e Arauco possuem terras na região, comandando boa parte do uso e ocupação do solo, bem como, a própria manutenção das estradas que atravessam o perímetro municipal, sendo a principal delas a rodovia estadual não pavimentada, PR-092.

Figura 3 – Valor bruto da produção agropecuária em Doutor Ulysses-PR (2022)

TIPO DE PRODUÇÃO	VALOR NOMINAL (R\$ 1,00)
Agricultura	164.352.944,40
Florestais	162.078.229,01
Pecuária	25.054.797,64
TOTAL	351.485.971,05

Fonte: Seab/Deral, 2022.

O extrativismo florestal, tendo como referência a apicultura, faz o município de Dr. Ulysses ser conhecido pela sua produção de madeira, principalmente de pinus e eucalipto. Segundo dados da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado do Paraná, a região do Vale do Ribeira é responsável por 13% da produção estadual de madeira em tora (Vieira; Mendonça, 2021).

O município possui uma agricultura diversificada, com destaque para o cultivo de culturas como milho, feijão, batata, mandioca, hortaliças e frutas. Essas culturas são produzidas tanto para o consumo local como para a comercialização em mercados regionais (IBGE, 2022b).

Figura 4 – Produção agrícola de cultura permanente no município de Dr. Ulysses-PR

ÁREA COLHIDA, PRODUÇÃO, RENDIMENTO MÉDIO E VALOR DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA PELO TIPO DE CULTURA PERMANENTE - 2022				
CULTURA PERMANENTE	ÁREA COLHIDA (ha)	PRODUÇÃO (t)	RENDIMENTO MÉDIO (kg/ha)	VALOR (R\$1.000,00)
Banana (cachos)	3	11	3.667	16
Caqui	5	23	4.600	64
Laranja	99	1.188	12.000	1.985
Limão	13	169	13.000	197
Maçã	1	3	3.000	7
Maracujá	15	128	8.533	508
Pêssego	2	25	12.500	88
Tangerina	1.700	24.650	14.500	23.714
Uva	1	14	14.000	82

Fonte: IBGE, 2022.

A criação de aves, especialmente frangos de corte e poedeiras, também é uma atividade agropecuária presente no município. A produção de ovos e carne de frango contribui para a economia local (Emater-MG, 2019).

Segundo o Governo do Estado do Paraná (2003), a produção cítrica é uma atividade importante para a economia desses municípios, pois gera emprego e renda para muitas famílias. Além disso, a ponkan é uma fruta bastante procurada no mercado, especialmente durante o período de safra, o que garante um bom retorno financeiro para os produtores.

De acordo com dados do Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural – Emater-PR (2019), a produção de ponkan em Dr. Ulysses tem aumentado nos últimos anos, chegando a 1.265 toneladas em 2020, o que representa um aumento de 15% em relação a 2019. O município é um dos principais produtores de ponkan no Estado do Paraná, juntamente com os municípios de Cerro Azul e Adrianópolis (Emater-PR, 2019).

O município possui também uma atividade agropecuária relevante em sua economia, e a região é conhecida por suas vastas áreas rurais e propriedades destinadas à produção agrícola e criação de animais. Dentre elas, destaca-se a criação de ovelhas, que tem um papel significativo na atividade agropecuária do município.

A ovinocultura é praticada tanto para a produção de carne quanto para a obtenção de lã e de outros produtos derivados das ovelhas, como leite e peles. A criação de ovelhas se beneficia do clima e das condições propícias da região, que oferecem pastagens adequadas e recursos naturais para a alimentação dos animais (Silva, 2004).

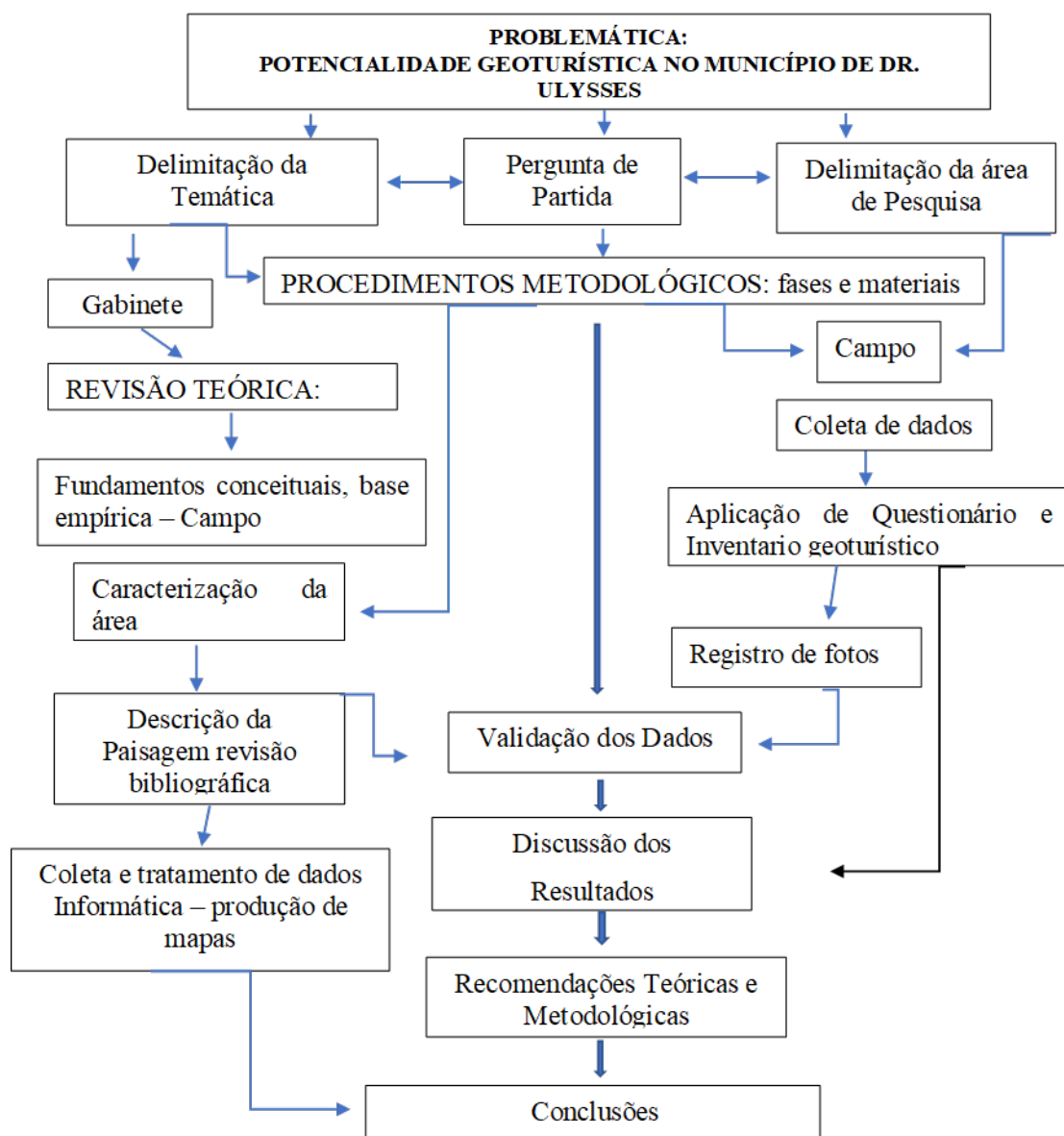
Por fim, merece destaque a produção de erva-mate, mesmo esta não sendo uma cultura predominante, pois sua importância relaciona-se a estar sempre presente na história do

município e fomentando a economia local, por meio de pequenos produtores locais, que se utilizam do método tradicional de moagem (cancheado), por vezes fazendo o uso da erva-mate nativa típica da flora regional (Oliveira, 2017).

CAPÍTULO 3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Figura 5 – Organização dos procedimentos metodológicos



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A estratégia metodológica utilizada para a organização e o desenvolvimento do trabalho estão especificadas nas etapas a seguir.

a) Elementos Pré-Campo:

- Levantamento Bibliográfico e de Dados: incluiu a pesquisa em portais e bancos de dados como *Google Acadêmico*, *Scielo* e bibliotecas virtuais de diversas universidades, tanto nacionais quanto estrangeiras, com o propósito de embasar a revisão teórica e a caracterização da área de estudo, bem como o planejamento das atividades, durante o campo, planejamento do itinerário e questionários para serem aplicados, bem como, dos pontos a serem visitados.

b) Campo:

- Trabalho de Campo: compreendeu quatro visitas ao município de Dr. Ulysses, para conhecimento da área de estudo, levantamento de informações sobre os potenciais pontos turísticos e estabelecimento de contatos com moradores locais e percorrer as rotas, com a coleta dos pontos de GPS que foram utilizados nos mapas. Foram realizadas quatro visitas ao campo, incluindo reuniões com a prefeitura, exploração das cavernas e trilhas, além da participação em atividades relacionadas ao desenvolvimento do Plano Diretor do município, trabalho que vem sendo desenvolvido com o grupo de pesquisa da UEPG, intitulado “*Geocidades*”, organizado pelo professor doutor Márcio Ornat.

c) Pós-Campo:

- Interpretação e Produção de Mapas: após o trabalho de campo, os dados coletados foram processados e analisados em laboratório, mediante a utilização de recursos como o Sistema de Informação Geográfica (SIG) para a produção de mapas, que demonstram a distribuição espacial dos elementos turísticos na região.
- Revisão Teórica e Caracterização da Área: fundamentada nos conceitos de Geoturismo, Geoconservação e Geopatrimônio, a revisão teórica contextualizou as características físicas e culturais da área de pesquisa, enquanto a caracterização da área permitiu a identificação das particularidades que conferem ao local sua singularidade geológica e patrimonial.

d) Conclusões e Recomendações:

- Sistematização dos Dados e Discussão dos Resultados: ao término da pesquisa, os dados coletados foram sistematizados e discutidos, culminando na formulação de conclusões robustas sobre a potencialidade turística do município de Dr. Ulysses.
- Recomendações Teóricas e Metodológicas: foram apresentadas recomendações que visam contribuir para a literatura acadêmica, ampliando as reflexões sobre o turismo cárstico e

sugerindo estratégias práticas para a gestão turística no município, assim como o mapa com a proposta de roteiro turístico.

3.1.1 Recursos Usados

Durante o trabalho de laboratório, a produção dos mapas foi realizada por meio do Sistema de Informação Geográfica (SIG), utilizando-se o banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022a, 2022b, 2023a, 2023b), da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) e do Cadastro Nacional de Cavernas (CNC).

Igualmente, foram utilizados os dados do Departamento de Estradas e Rodagem do Paraná (DER/PR), do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IparDES), do Instituto Água e Terra (IAT) e do Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná (ITCG).

Para o geoprocessamento dos dados, utilizou-se o software QGIS – Quantum GIS, que é um Sistema de Informação Geográfica de código aberto, amplamente utilizado em todo o mundo, incluindo o Brasil. Ele oferece uma plataforma robusta para visualização, análise e manipulação de dados geoespaciais, permitindo a criação de mapas e a realização de análises espaciais.

Durante uma das visitas a campo, utilizou-se do inventário apresentado a seguir, para delimitar o potencial de cada localidade ao uso turístico, adaptado do artigo intitulado “Metodologias Adotadas na Avaliação do Patrimônio Geomorfológico das ‘Cidades de Pedra’, Piauí, Brasil”, desenvolvido com a finalidade de inventariar o patrimônio geomorfológico pelos pesquisadores José Francisco de Araújo Silva e Cláudia Maria Sabóia de Aquino (2019).

Ficha Inventário de Potenciais Geossítios em Dr. Ulysses-PR

FICHA INVENTÁRIO DE POTENCIAIS GEOSSÍTIOS EM DR. ULYSSES-PR							
1 – IDENTIFICAÇÃO							
Responsável pelo preenchimento:			Data da visita ____ / ____ / ____		Geomorfossítio Nº _____		
Nome: _____				Município: _____			
Localização: Latitude _____		Longitude _____		Altitude _____			
Tipo de Local:	() Isolado		() Área		() Panorâmico		
Tipo de propriedade:	() Pública		() Privada		() Não definida		
2 – AVALIAÇÃO							
A – Valores							
Científico	() Baixo		() Médio		() Elevado		
Turístico	() Nulo	() Baixo	() Médio		() Elevado		
Ecológico	() Nulo	() Baixo	() Médio		() Elevado		
Cultural	() Nulo	() Baixo	() Médio		() Elevado		
Estético	() Nulo	() Baixo	() Médio		() Elevado		
Valores principais:							
B – Potencialidades de uso							
Acessibilidade	() Difícil		() Moderada		() Fácil		
Visibilidade	() Fraca		() Moderada		() Boa		
Uso atual:							
C – Necessidade de proteção							
Deterioração	() Fraca		() Moderada		() Avançada		
Proteção	() Insuficiente		() Moderada		() Adequada		
Vulnerabilidades identificadas:							
3 - ANOTAÇÕES GERAIS							
4 - REGISTRO FOTOGRÁFICO							

Fonte: Adaptado de Silva; Aquino, 2019.

CAPÍTULO 4 – RESULTADOS GERAIS DA PESQUISA

4.1 DOS LEVANTAMENTOS DO PATRIMÔNIO CULTURAL

O objetivo do presente capítulo é, em especial, mostrar cenários e sítios culturais e naturais encontrados no município de Dr. Ulysses que deverão compor a Proposta de Roteiro Turístico Local, roteiro este que possui o propósito de ampliar as oportunidades de desenvolvimento local sustentável, a médio e longo prazos.

Conhecer o município possibilita a ampliação de nossos conhecimentos, e oportuniza a socialização acerca de novas experiências pela observação e compreensão dos elementos que compõem a identidade dessa porção do Estado paranaense.

No tocante ao patrimônio cultural presente no município, foram identificados alguns dos sítios ou pontos turísticos potenciais que guardam a história e a cultura oral da população, ou seja, retratam parte da história regional. Tais pontos, ou sítios, por sua vez, também estão inter-relacionados pela existência de trilhas que destacam a paisagem urbana e o patrimônio cultural de Dr. Ulysses, Paraná.

A paisagem regional é representada por uma forma de relevo acidentado, onde estradas tortuosas criam peculiaridades que se somam à natureza biótica local. É um cenário que, por estas características, valoriza a paisagem urbana, particularmente singular denominada “entre morros” (Figura 6).

Figura 6 – Vista parcial da área urbana da cidade de Dr. Ulysses, PR



Fonte: Registro fotográfico de Gustavo F. Costa, 2023.

Tem-se, como locais de interesse turístico situados na área urbana, a *Igreja Matriz*, dedicada à Nossa Senhora de Aparecida; *os eventos culturais* que se realizam todos os anos no município, como a *Caminhada na Floresta*, que é feita em uma trilha que, partindo da cidade leva até as cavernas, envolvendo estudantes das escolas e turistas provenientes das cidades vizinhas e da capital Curitiba.

Em entrevista com os representantes da Secretaria de Turismo ficou claro que, aparentemente, o turismo que se busca e se espera, e talvez promova melhor a cidade, é um *turismo caipira* – termo proposto para caracterizar o turismo que valoriza a cultura local das pequenas comunidades (Fernandes, 2016).

A produção de erva-mate e de ponkan são patrimônios locais, tendo em vista que a sua comercialização, além de auxiliar na economia, também revela a presença da imigração europeia e dos ciclos econômicos do passado, como o próprio ciclo da erva-mate no Paraná, entre os séculos 18 e 19.

No cenário rural do município de Dr. Ulysses, localizado na microrregião de Cerro Azul, parte da Região Metropolitana de Curitiba, Paraná, é possível observar uma rica gama de cenários naturais e ter experiências culturais e históricas importantes.

Os principais rios que compõem a rede hidrográfica do município são: Rio Mandacaia, Ribeirão Ana Gorda, Ribeirão Claro, Rio Figueira, Rio Itapirapuã, Rio Turvo e o Rio Ribeira de Iguape, caracterizando Dr. Ulysses como parte do Alto Ribeira.

A densa rede hídrica viabiliza as atividades agrícolas, o abastecimento da região, a pesca e o extrativismo mineral, atividade que no passado, entre os séculos 19 e 20, atraiu muitos imigrantes e exploradores de ouro e outros metais preciosos para a região.

4.1.1 Locais, Comunidades e Cenários para Compor a Proposta de Roteiro

4.1.1.1 Porção NE – rumo comunidade quilombola – Varzeão

Na porção nordeste do município, onde estão 9 das 26 cavidades-cavernas registradas (localizadas) no município, a visita à Comunidade Quilombola “Varzeão”, hoje conhecida como Bairro Varzeão, oportuniza a realização de “um mergulho na história afro-brasileira local”.

Situada a aproximadamente 20 km da sede do município, a comunidade é um testemunho vivo da luta e da resistência quilombola. A proximidade com a Gruta Casa de Pedra, no bairro Pocinho (Figura 7-A), assim como a passagem pela Gruta Dá a Volta, localizada em propriedade privada, a aproximadamente 25 km da cidade, proporcionam uma visão panorâmica das distintas formações geológicas da região (Figura 7-B).

Figura 7 – Aspectos gerais das grutas a NE do município de Dr. Ulysses – Bairro Varzeão

A-Gruta Casa de Pedra

B- Gruta Dá a Volta



Fonte: Registro fotográfico de Gustavo F. Costa, 2023.

Em geral, as cavernas localizadas na porção nordeste do município possuem um acesso mais fácil, entretanto, a gruta Casa de Pedra (Figura 7-A) se localiza no interior de uma propriedade particular, o que dificulta o livre acesso. Possui poucos metros de extensão e uma grande abertura frontal, ausente de formações como estalactites e estalagmites.

Já a gruta Dá a Volta (Figura 7-B), situada a poucos metros da primeira, possui um acesso mais difícil, realizado por trilhas fechadas em meio à Mata Atlântica, sem nenhuma sinalização. O interior da caverna apresenta algumas formações características de cavernas cársticas, tais como estalactites e resquícios de crustáceos que um dia habitaram a caverna.

Apesar da existência de 26 cavidades na área do município, em razão das dificuldades de acesso, pela falta de estrutura viária e pela ausência de informações sobre a localização exata das cavernas, visitou-se apenas 5 grutas, com muita dificuldade de acesso, por meio de “picadas” e trilhas abertas pela mata, com o auxílio de um guia local.

Outros espeleólogos, no entanto, já estiveram no município, e procederam com a catalogação de oito grutas, conforme se mostra a seguir. A catalogação foi realizada pelo

grupo de pesquisa e exploração de cavernas Geep-Açungui e divulgada a partir do trabalho publicado no livro intitulado *Conhecendo Cavernas da Região Metropolitana de Curitiba*, de 2006, em um projeto liderado pelos espeleólogos Gisele C. Sessegolo, Luis F. Silva da Rocha e Flavia F. de Lima.

Uma importante informação a destacar é que o bairro do Varzeão, assim como toda a porção nordeste do município, é uma área com grande concentração de produção de mel. Conforme entrevista, o senhor Alcides, produtor local, informou que a apicultura rende uma produção anual de três a quatro toneladas por ano, empregando muitos moradores locais e contribuindo para a economia municipal. Segundo o apicultor, 90% da produção é destinada à cooperativa, que a revende para estabelecimentos de Curitiba-PR como restaurantes e mercados e para a Ceasa.

4.1.1.2 Porção SE – rumo ao bairro sete quedas – herança cultural e industrial de Dr. Ulysses

Localizada na porção SE do município, seguindo a direção de Cerro Azul, pode-se encontrar peculiaridades, como o Alambique Scheffer (Figura 8-A), atividade desenvolvida por descendentes de imigrantes alemães que ali chegaram em meados do século 19. Desde o ano de 1913, o Alambique situa-se nas proximidades do Rio Sete Quedas (Figura 8-B), cujas águas permitem o abastecimento do bairro e a paisagem propicia a realização de atividades de lazer e turismo.

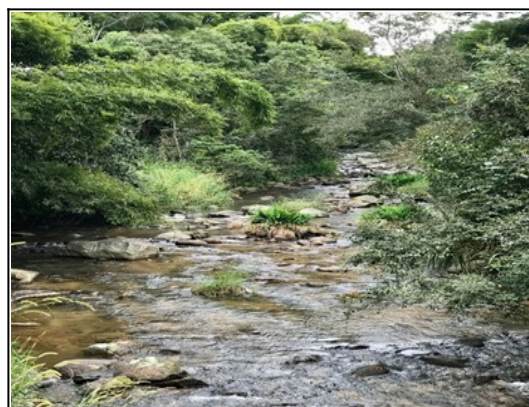
O Bairro Sete Quedas, onde se localiza o alambique, é uma localidade que representa o perfil cultural de povoamento majoritariamente familiar da zona rural ulyssense entre os moradores. Comumente, ao se referirem a um determinado bairro, assentamento ou povoado, sempre expressam o nome do local, acompanhado de um sobrenome familiar que, via de regra, remete-se a uma família pioneira que habita a região. Dessa maneira, o Bairro Sete Quedas é conhecido como “Sete Quedas dos Scheffer”, assim como o Bairro dos Pina, que se refere à família Pina, oriunda da imigração europeia, entre outros.

Figura 8 – Bairro Sete Quedas do Scheffer

A- Aspecto do interior do Alambique Scheffer



B- Rio Sete Quedas



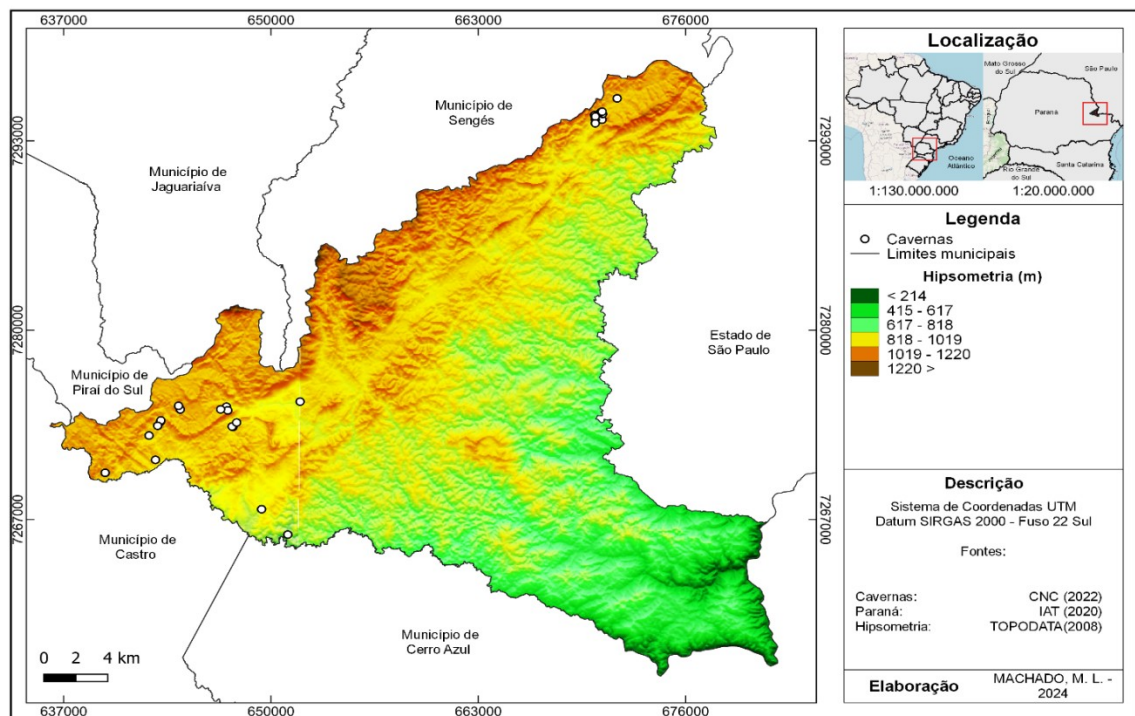
Fonte: Registro fotográfico de Gustavo F. Costa, 2023.

Além de ser um local potencialmente turístico, o alambique representa uma importante atividade econômica do município, que é a produção de cachaça. Segundo a senhora Zeli Scheffer, bisneta do fundador, sua produção média anual é de aproximadamente 300 litros por mês, sendo que 70% são comercializados no município e cidades vizinhas.

Outra atividade importante que está presente nesta porção do município é a produção de ponkan. Conforme informação obtida com moradores do Bairro do Tigre (maior produtor do município), normalmente uma propriedade de 10 alqueires (19,36 hectares) produz uma média de 1.500 a 2.000 caixas por ano do cítrico, sendo que mais de 90% da produção é destinada à feira Ceasa, de Curitiba.

A fruticultura é uma atividade importante no município, fazendo dele o segundo maior produtor de ponkan do Estado, dividindo o primeiro lugar com o município vizinho, Cerro Azul. A produção da lavoura é viabilizada graças à variação altimétrica do município, na porção mais baixa, chegando quase ao nível do mar, onde a temperatura e a umidade favorecem o cultivo da fruta (Mapa 6).

Mapa 6 – Hipsometria do município de Dr. Ulysses



Organização: Maria Letícia Machado, 2024.

Conforme pode ser observado, o município conta com uma grande variação altimétrica (Figura 9): dos pontos mais elevados ao norte (N) e noroeste (NW), ultrapassando os 1.200 metros de altitude, até os 200 metros na porção mais baixa, sul (S). A altimetria pode ser associada à variação de temperatura, umidade, solo e demais fatores que, de maneira direta, influenciam na produção agrícola local.

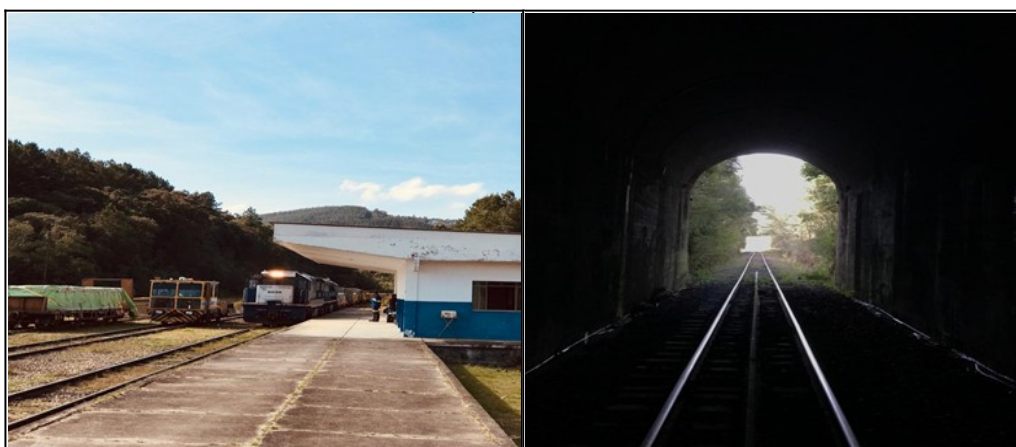
Figura 9 – Produção de *ponkan* em Dr. Ulysses



Fonte: Registro fotográfico de Gustavo F. Costa, 2022.

A noroeste (NW) do município, nas proximidades das divisas dos municípios de Sengés e de Jaguaraiava, pode-se visitar a sede da Estação de Trem, no Bairro dos Alves. Como pode ser verificado na Figura 10, a preservação, em atividade, da estação, dos túneis e trilhos da década de 1960, permite conhecer um pouco a respeito da importância histórica da ferrovia na região, herança dos tempos áureos da Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima (RFFSA).

Figura 10 – Aspectos gerais das instalações da Estação de Trens no Bairro dos Alves



Fonte: Registro fotográfico de Gustavo F. Costa, 2022.

4.1.2 Religiosidade: A História Local do Bairro Água Branca

Ainda, na direção NW do município, nas proximidades da divisa com Jaguaraiava, pode-se apreciar uma experiência peculiar no Bairro Água Branca. Embora o local exponha um aspecto um tanto degradado por estar abandonado, essa porção urbana ainda conserva sua capela (Figura 11), como um testemunho da história local mantida por duas famílias que resistiram ao êxodo rural.

Figura 11 – Aspectos do externo e da parte interna da Capela do Bairro Água Branca



Fonte: Registro fotográfico de Gustavo F. Costa, 2023.

Ainda no Bairro Água Branca tem-se a Serraria do Sr. Rubens Simão (Figura 12), cujas instalações proporcionam uma certa ideia de como foi o início industrial dos imigrantes portugueses que moldaram a região. Pode-se observar a Roda d'água e o Interior da Serraria.

Figura 12 – Serraria do Sr. Rubens Simão, movida à roda d'água desde meados dos anos 1950



Fonte: Registro fotográfico de Gustavo F. Costa, 2023.

Retornando a área urbana, a visita à Erva-Mate do Scheffer, que, mesmo estando localizada no município vizinho de Sengés, demonstrou a importância econômica e cultural da produção de chimarrão. A ervateira está localizada em Dr. Ulysses, e ainda funciona de forma majoritariamente artesanal, conforme Figura 13 (A) e (B).

Figura 13 – Cultivo da erva-mate

A – Erva-mate Scheffer



B – Árvore de erva-mate nativa



Fonte: Registro fotográfico de Gustavo F. Costa, 2023.

A erva-mate é um importante cultivo para o município. Em entrevista, o produtor local, senhor Eliseu Scheffer, neto de imigrantes alemães, informou que cultiva a erva-mate no município há mais de 20 anos e que em uma propriedade de quatro alqueires produz uma média de uma tonelada por mês, sendo que a maior parte da sua produção é destinada ao comércio local.

Dando continuidade à pesquisa, o terceiro dia de exploração, ocorrido em 10/6/2023, esteve concentrado em elementos naturais e históricos mais remotos a sudoeste, com a observação dos vestígios da desativada Pedreira de Mármore/Granito Rosa, destacando o impacto da mineração na área (Figura 14).

Figura 14 – Atividade mineradora em Dr. Ulysses-PR



Fonte: Registro fotográfico de Gustavo F. Costa, 2023.

Por fim, a exploração do segundo maior conjunto de cavernas no município, próximo à divisa com Castro, concentrando 26 cavidades, de acesso difícil, exibiu a preservação do

patrimônio natural, bem como, sinais antrópicos na entrada, a exemplo da Caverna Varzeão e da Gruta Malfazido, localizada em uma fazenda de reflorestamento, ressaltando a complexa relação entre o uso da terra e a conservação ambiental, como se pode observar na Figura 15, a seguir.

Figura 15 – Entrada das cavernas Varzeão e Malfazido



Fonte: Registro fotográfico de Gustavo F. Costa, 2023.

Além da Gruta do Varzeão, encontra-se a Caverna Malfazido, uma caverna desenvolvida em ambiente cárstico sob ação da água do escoamento superficial e das águas subterrâneas ali existentes.

Em suma, a incursão pelo município de Dr. Ulysses revelou uma riqueza de elementos culturais, históricos e naturais que moldam a identidade local. Em três dias de campo e aproximadamente 200 km rodados por estradas de terra sem nenhuma sinalização nos entornos do município, os “carreirões”, como dito pelos moradores locais, nos permitem chegar a lugares incríveis, já mapeados, e que constam como produto desta dissertação de Mestrado.

A interação com as comunidades quilombolas, o patrimônio industrial, as formações geológicas e a paisagem natural proporcionaram uma experiência diversificada e imersiva, ilustrando a intrincada relação entre história, cultura e meio ambiente.

4.2 CATALOGAÇÃO DE OITO CAVERNAS EM DR. ULYSSES, PELOS ESPELEÓLOGOS DO GEEP-AÇUNGUI

A revisão bibliográfica aponta que as cavernas no Paraná vêm sendo exploradas desde o século 19, porém, a catalogação científica dessas cavernas, em especial as da Região Metropolitana de Curitiba, só foram registradas de forma mais ampla a partir dos anos 1980, com o surgimento dos grupos de espeleólogos Geep-Açungui, de Curitiba-PR, e Gupe, de Ponta Grossa-PR.

A primeira catalogação das cavernas, que abrange o município de Dr. Ulysses e os demais pertencentes à Região Metropolitana de Curitiba, foi lançada em 2006, na literatura do Geep-Açungui (Sessegolo; Rocha; Lima, 2006). Das 26 cavernas sobre as quais se tem conhecimento no município, 8 foram exploradas e catalogadas por eles, e destas, 4 estão presentes nesta dissertação como proposta de roteiro turístico no município.

1) Gruta do Varzeão

A Gruta do Varzeão era reconhecida como a maior caverna paranaense por alguns anos, até que, em 1998, a Gruta Dá a Volta foi descoberta, explorada e mapeada, tornando-se a maior do Estado atualmente.

Dotada de galerias espaçosas e ornamentos de beleza incomum, a Gruta do Varzeão despertou um interesse especial entre os espeleólogos do Geep-Açungui. Em 1989, quando foi descoberta, com base em relatos de publicações anteriores, estimou-se que a gruta tinha mais de 1.300 metros de desenvolvimento.

Localizada aos pés da Serra de Paranapiacaba, na porção sudoeste do município de Dr. Ulysses, a gruta está a cerca de 12 km distante da área urbana, às margens do Ribeirão Teixeira. A Leste dessa região encontra-se o Cerro do Varzeão, uma das elevações mais proeminentes.

O ribeirão associado à caverna não possui um nome específico, e é caracterizado apenas como um afluente da margem esquerda do Ribeirão Teixeira. A bacia de captação desse afluente abrange uma área aproximada de quatro quilômetros.

A caverna é composta principalmente pela gruta, e possui algumas características cársticas, como vales secos, pequenos paredões rochosos (três a cinco metros) e morros testemunhos, onde aflora o calcário. Observam-se, também, pequenas depressões semelhantes à dolinas de fundo plano, encobertas por sedimentos, localizadas no interior dos vales secos.

O ribeirão da gruta apresenta dimensões médias de aproximadamente 1 metro de largura por 20 centímetros de profundidade. Durante chuvas torrenciais, especialmente no verão, há um aumento significativo no transporte de sedimentos, além do aumento do nível do rio em cerca de 1 metro. Ao penetrar pelo sumidouro, o ribeirão percorre aproximadamente 650 metros até alcançar a ressurgência, delineando, assim, a principal galeria da caverna. Nesse percurso, são observados bancos de sedimentos arenosos, concentrações localizadas de estalactites e estalagmites, colunas, escorrimentos calcíticos, cascatas, além de formações mais raras e frágeis, como canudos, *helictites* e *espirocones*.

Paralelamente à galeria do rio, existe outro conjunto de galerias que claramente representa um antigo estágio de carstificação. Essas galerias são notáveis por sua rica ornamentação, exibindo espeleotemas de rara beleza e variadas dimensões. Destacam-se, entre os salões, o Salão da Vela Inclinada, o Salão da Ossada e o Salão do Tívoli.

Acima desses dois níveis há, ainda, um terceiro conjunto de galerias com formas e tamanhos diversos, principalmente entre o sumidouro e o ponto médio da cavidade. Esse último nível é fortemente influenciado pela dolina de colapso nas proximidades do sumidouro, explicando a presença significativa de blocos desabados em vários condutos e a ausência de um padrão morfológico na disposição das galerias nesse trecho da caverna.

Próximo ao ponto médio do leito do rio, encontra-se um cruzamento de galerias no local conhecido como “Salão K2”. Nesse salão, ocorre a “convergência” de vários condutos em diferentes cotas altimétricas, seguindo direções distintas.

Na área do sumidouro, são observadas três entradas, indicando que cada nível de galeria possuía sumidouros distintos. Além disso, existem cinco claraboias, originadas pelo desabamento de porções de uma dolina, associadas a diferentes níveis de galerias na caverna. Nessas galerias, a presença de espeleotemas é limitada, caracterizadas pela ocorrência de muitos blocos desabados e sedimentos.

Dentro da Gruta do Varzeão, foram encontrados esqueletos de vertebrados (paca, veado e cateto) em galerias isoladas e próximos às claraboias, indicando a queda acidental desses animais na cavidade. Em uma galeria lateral próxima ao páleo conduto do rio, há uma ossada calcificada de porco-do-mato (*Tayassu sp*).

Nas partes mais acessíveis da caverna, vários espeleotemas, tanto do sumidouro quanto da ressurgência e das entradas superiores, foram danificados e removidos por visitantes.

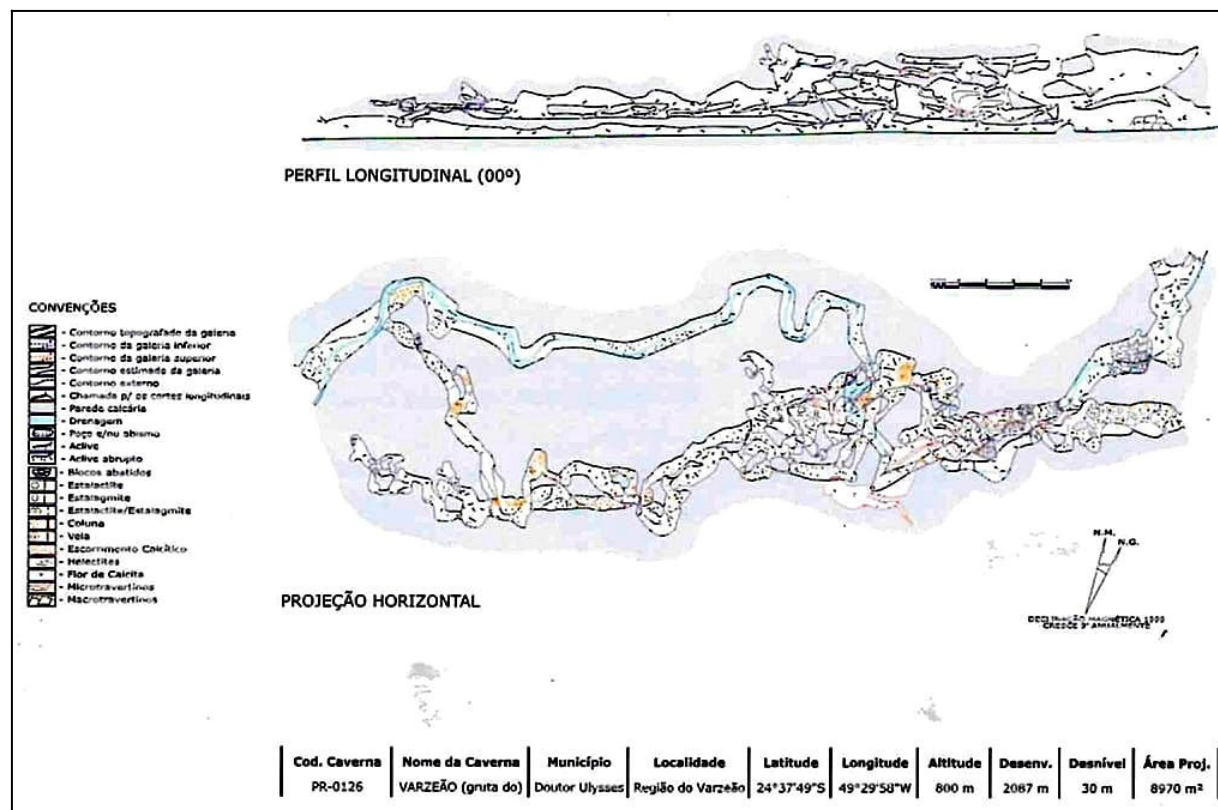
Nas Figuras 16 e 17, a seguir, é possível identificar visualmente parte da Gruta do Varzeão e o seu perfil.

Figura 16 – Interior da Gruta do Varzeão



Fonte: Sessegolo; Rocha; Lima, 2006.

Figura 17 – Perfil da Gruta do Varzeão



Fonte: Sessegolo; Rocha; Lima, 2006.

Além da questão da visitação, existem estradas construídas sobre a caverna para acessar os povoamentos de pinus na área circundante, em locais onde a espessura da rocha, em alguns casos, não ultrapassa dez metros, aumentando o risco de desabamento de trechos da cavidade.

No contexto do patrimônio espeleológico paranaense, a Gruta do Varzeão, devido às suas características morfológicas, paleontológicas, cênicas e dimensões, merece uma atenção especial do poder público para sua preservação. Por esses motivos, o Geop-Açungui propôs, já em 1999, a criação de uma unidade de conservação de proteção integral, para garantir a efetiva preservação deste patrimônio natural pertencente à sociedade como um todo. Foram apresentadas duas alternativas de proteção: a criação de uma unidade de proteção integral, abrangendo 4.100 hectares e contemplando os sistemas Varzeão, Canavial, Lagoa de Dentro, Malfazido e Água Sumida; e, caso essa opção não fosse viável, foi feita a recomendação de, pelo menos, implementar uma unidade de conservação da Gruta do Varzeão, cobrindo cerca de 4 km².

Infelizmente, até o momento, não houve a devida sensibilização do poder público, em nenhuma esfera, para buscar meios que assegurem a preservação da Gruta do Varzeão ou dos sistemas cársticos dessa região (Sessegolo; Rocha; Lima, 2006).

2) Gruta Bonita

A entrada da Gruta Bonita encontra-se à meia altura, no paredão do Cânion do Ribeirão Água Sumida, integrando o Sistema Água Sumida. Ao longo da evolução desse vale, diversas pequenas cavidades formaram-se perpendicularmente ao seu eixo principal, resultando em várias entradas nos paredões, como é o caso da Gruta Bonita, situada a montante da Gruta da Água Sumida.

A Gruta Bonita possui apenas uma entrada. Dentro da caverna, a poucos metros dessa entrada, há um considerável acúmulo de sedimentos que requer o uso de equipamentos especializados para ser transposto.

Superando essa elevação, chega-se a um salão ricamente ornamentado com velas, colunas, estalactites, estalagmites e escorrimentos. Após um pequeno estrangulamento do

conduto, é possível observar uma galeria definida entre blocos, alinhada com o primeiro trecho da caverna.

Conforme indicado no mapa topográfico, paralelamente à galeria principal existe outro conduto, acessível pelo maior salão da cavidade. No final deste, pequenas entradas de luz são visíveis no mesmo paredão da entrada da gruta (Sessegolo; Rocha; Lima, 2006).

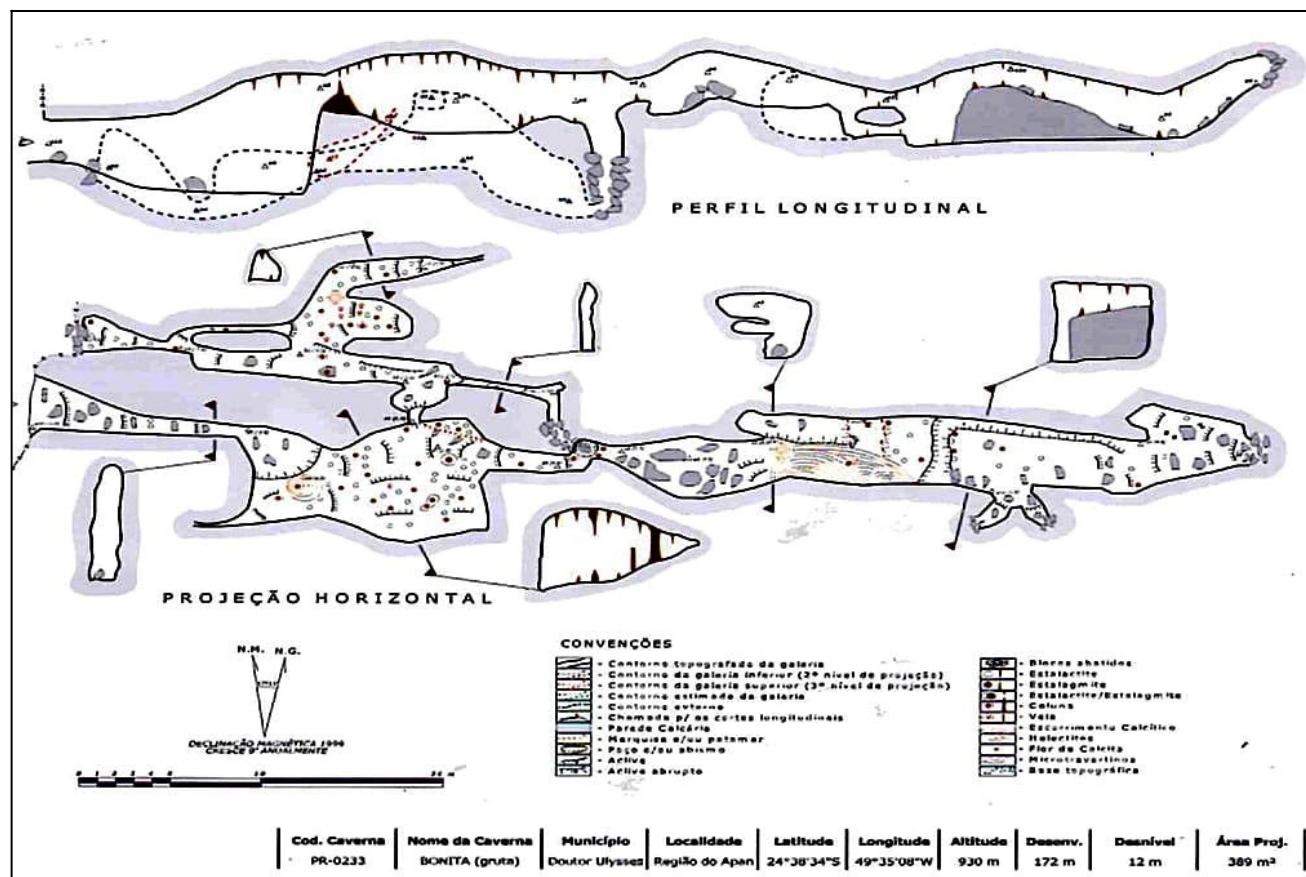
Na sequência, nas Figuras 18 e 19, é possível visualizar uma imagem e o perfil da Gruta Bonita.

Figura 18 – Interior da Gruta Bonita



Fonte: Sessegolo; Rocha; Lima, 2006.

Figura 19 – Perfil da Gruta Bonita



Fonte: Sessegolo; Rocha; Lima, 2006.

3) Gruta do Canavial

No que diz respeito à Gruta do Canavial, sua única entrada está localizada no paredão de um vale seco do Rio Homônimo, que ladeia o Cerro do Malfazido. Os limites do vale são formados por paredões de até 15 metros de altura, com a base constituída por blocos desabados. A configuração do vale e a preservação da vegetação proporcionam uma grande beleza cênica ao local.

A caverna é caracterizada por uma galeria única, ampla e de fácil percurso, contendo algumas lagoas rasas, periodicamente alimentadas pelas chuvas e pela infiltração. A Gruta do Canavial possui poucos espeleotemas de grande porte, como colunas, estalactites e escorrimentos calcíticos. No salão final, há uma concentração maior de ornamentações, obstruindo a galeria.

Conforme Sessegolo, Rocha e Lima (2006), a galeria de Canavial I segue o alinhamento das camadas de calcário, enquanto as fendas laterais acompanham a direção do fraturamento. A presença de diversos morcegos na cavidade é evidenciada pelo grande número de espeleotemas sujos de guano, bem como pelos numerosos e grandes depósitos de guano existentes na galeria, além do forte cheiro de amônia. Não há indícios de visitação na cavidade, fato confirmado pelo desconhecimento da população local sobre sua existência.

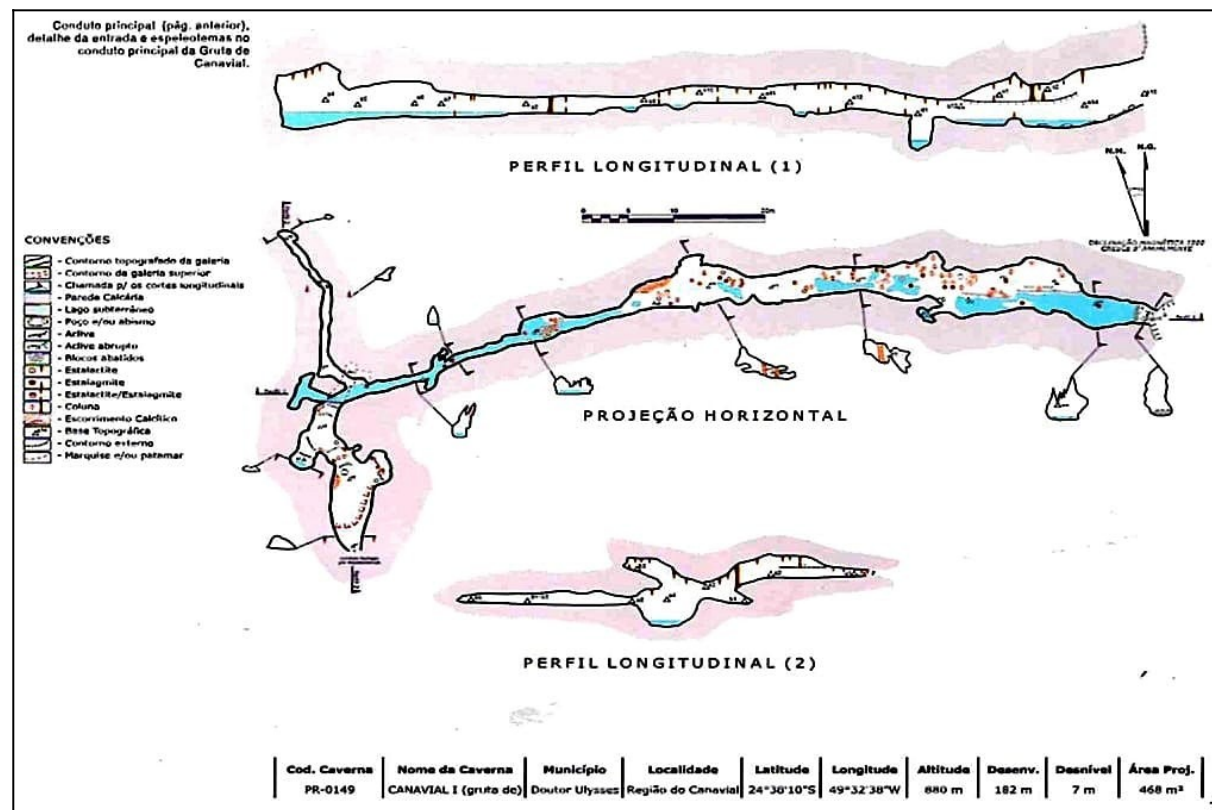
Na sequência, nas Figuras 20 e 21, é possível observar uma imagem e o perfil da Gruta do Canavial.

Figura 20 – Espeleotemas e sistema hídrico no interior da Gruta do Canavial



Fonte: Sessegolo; Rocha; Lima, 2006.

Figura 21 – Perfil da Gruta do Canavial



Fonte: Sessegolo; Rocha; Lima, 2006.

4) Gruta Ressurgência do Feital

A Gruta da Ressurgência do Feital está localizada em um trecho do Ribeirão do Feital, formando um cânion pouco extenso com vários blocos no leito. É possível observar, alguns metros abaixo da entrada da gruta, na lateral esquerda do paredão, a pequena ressurgência do Ribeirão do Feital, porém, devido às suas diminutas dimensões, a exploração não é viável.

A entrada principal da Gruta da Ressurgência do Feital possui sete metros de altura por quatro metros de largura, e seu trecho inicial caracteriza-se por uma ampla galeria que leva ao conduto do rio. Ao seguir o rio, a montante, percebe-se que a galeria possui dois níveis distintos.

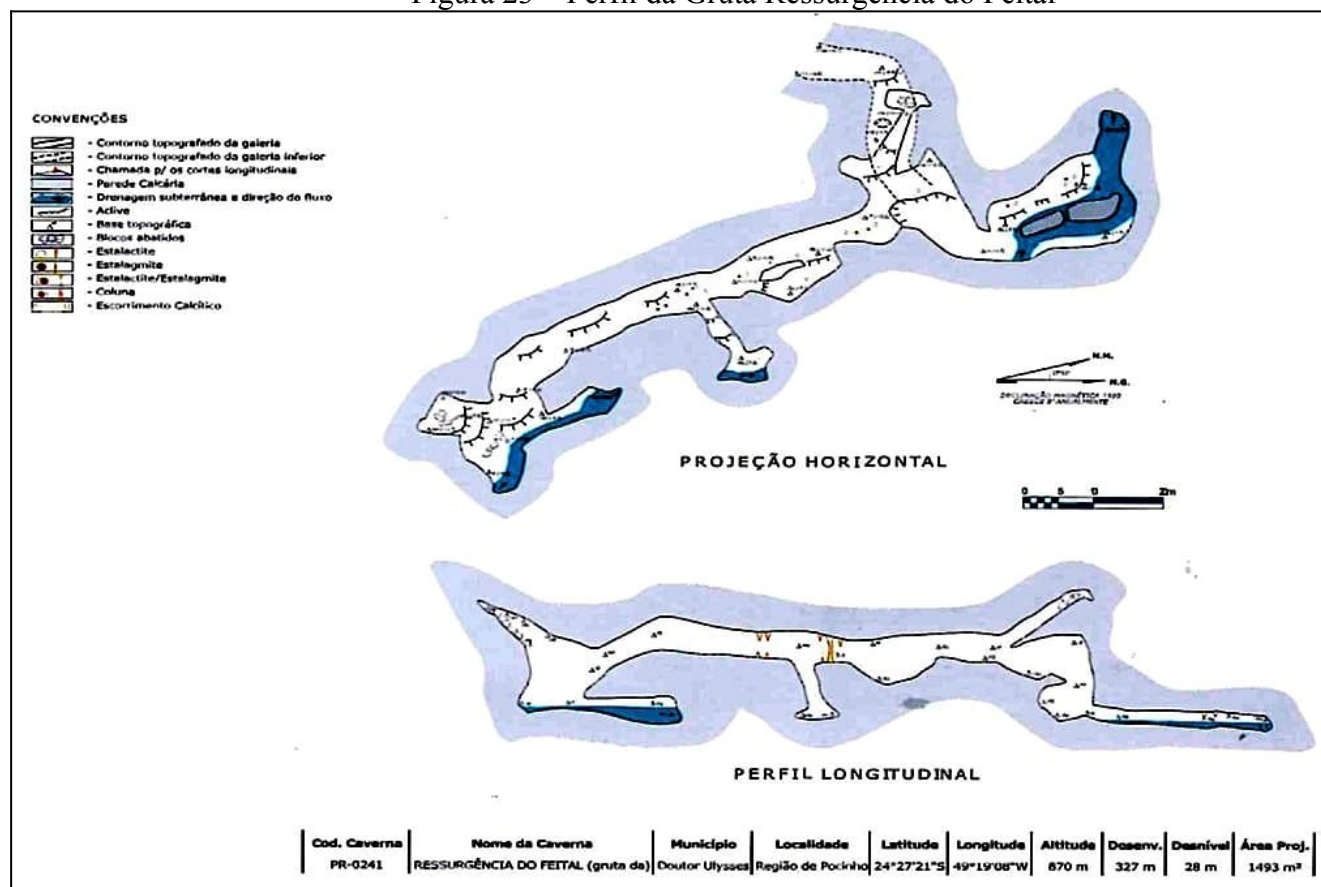
A seguir, nas Figuras 22 e 23, é possível observar uma imagem e o perfil da Gruta da Ressurgência do Feital.

Figura 22 – Interior da Gruta Ressurgência do Feital



Fonte: Sessegolo; Rocha; Lima, 2006.

Figura 23 – Perfil da Gruta Ressurgência do Feital



Organização: Sessegolo; Rocha; Lima, 2006.

O nível inferior é marcado pela galeria do rio, estreita e fragmentada em diversos trechos por sifões e quebra-corpos. A galeria superior é seca, adornada com estalactites e estalagmites, contendo vários acessos para o conduto do rio. Próximo ao final, esses dois níveis convergem em um grande salão, onde há um sifão definido pela surgência do Ribeirão Feital.

Na lateral superior esquerda do salão, desenvolve-se outra galeria, que desemboca em uma entrada pequena, medindo meio metro de altura por um metro de largura, proporcionando acesso à dolina da Barriguda, próxima e alinhada com a Gruta do Arco do Pé. Seguindo a drenagem a jusante, na galeria do rio, estreitando-se até atingir um teto baixo, impossibilita-se a continuidade da exploração e a ligação com a ressurgência da cavidade (Sessegolo; Rocha; Lima, 2006).

5) Gruta de Pocinho

A Gruta de Pocinho está localizada a montante da Gruta Casa de Pedra, em um pequeno morro testemunho. Essa cavidade é composta por dois níveis de galerias e possui cinco entradas, situadas na encosta e nas rasas dolinas no topo do morro. A galeria do rio é pouco ornamentada e apresenta considerável assoreamento, resultando em sifões formados pelo acúmulo de sedimentos e matéria orgânica no leito do rio. Por outro lado, as galerias superiores são secas, exibindo uma grande quantidade de espeleotemas e condutos de pequeno volume.

Os espeleotemas, geralmente de grandes dimensões, às vezes separam galerias e salões, conferindo à caverna uma aparência labiríntica. As colunas no “Salão das Colunas” estão seccionadas e deslocadas, indicando a acomodação natural do piso dessa galeria.

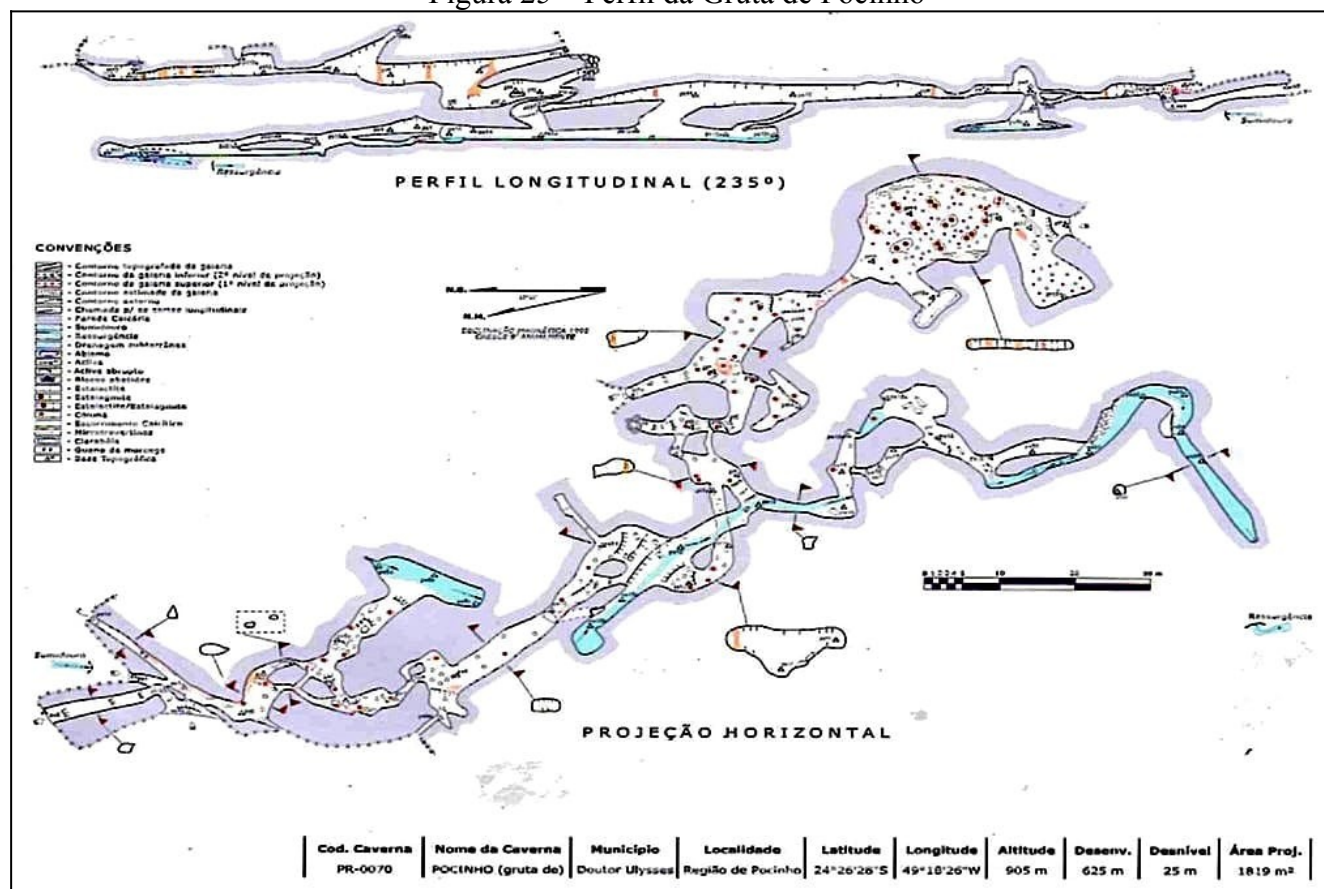
Foram identificados indícios de visitação frequente na Gruta de Pocinho, como garrafas quebradas e embalagens diversas. Nos salões superiores, há um grande número de espeleotemas quebrados. Tais evidências sugerem que a caverna é amplamente conhecida e visitada não apenas pela população local, mas também por visitantes esporádicos vindos de outras localidades (Sessegolo; Rocha; Lima, 2006).

Nas Figuras 24 e 25, na sequência, é possível observar uma imagem e o perfil da Gruta de Pocinho.

Figura 24 – Espeleotemas no interior da Gruta de Pocinho



Fonte: Sessegolo; Rocha; Lima, 2006.



Fonte: Sessegolo; Rocha; Lima, 2006.

6) Gruta Dá a Volta

A Gruta Dá a Volta é uma das cavernas mais significativas do Paraná, representando, até o momento, a maior cavidade em extensão no Estado. Sua descoberta ocorreu em 1998, durante a execução de um projeto de prospecção na região.

A caverna possui quatro entradas, sendo uma delas localizada na encosta de uma dolina próxima ao Buraco do Cláudio. As outras entradas, conhecidas como Entrada da Pedra Fria, Entrada do Eu Queria Mesmo e Entrada do Quadrado, estão próximas à Gruta do Arco do Pé.

No interior da gruta são observadas três drenagens subterrâneas distintas, seguindo fraturas com orientação nordeste-sudeste. O Ribeirão do Feital é a principal drenagem, responsável pela formação da galeria principal na porção noroeste da caverna. Na porção sudoeste, uma fratura perpendicular corta as estruturas, unindo essas drenagens e formando a galeria correspondente.

A cavidade apresenta dois níveis em perfil. O nível superior é caracterizado por uma galeria ampla, seca e pouco ornamentada. O nível inferior é composto pela galeria do Rio Feital e seus afluentes subterrâneos, sendo interrompido em vários pontos por blocos e sifões. O acesso ao nível inferior ocorre em diversos pontos, por meio de abismos e declividades acentuadas.

Em sua morfologia, a caverna exibe um padrão labiríntico, com numerosos abismos e poucos espeleotemas, sendo única no Estado até o momento. Além disso, apresenta vários salões amplos em comparação com os padrões paranaenses, como o Salão Suspenso e o Salão É Só Alegria.

Próximo à entrada da Pedra Fria, é evidente a presença de muito sedimento, com bancos de mais de dez metros de altura, especialmente no Salão Suspenso, relacionado à deposição pelo rio que, nesse ponto, forma um sifão associado ao mesmo salão (Sessegolo; Rocha; Lima, 2006).

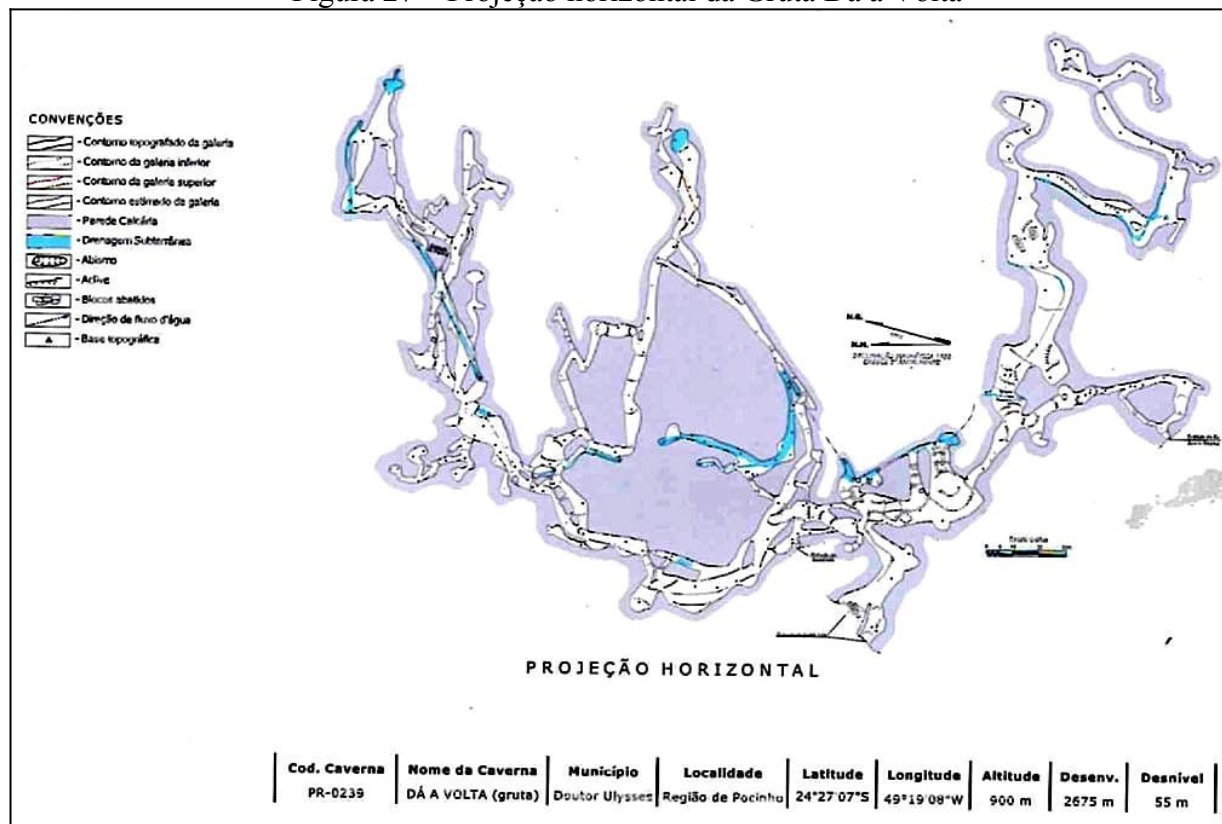
Nas Figuras 26 e 27, na sequência, é possível observar uma imagem e a projeção horizontal da Gruta Dá a Volta.

Figura 26 – Espeleotemas no interior da Gruta Dá a Volta



Fonte: Sessegolo; Rocha; Lima, 2006.

Figura 27 – Projeção horizontal da Gruta Dá a Volta



Organização: Sessegolo; Rocha; Lima, 2006.

7) Caverna do Malfazido

A entrada da Caverna do Malfazido, com aproximadamente 15 metros, está localizada na margem esquerda do cânion do Rio Malfazido, em um paredão com aproximadamente 25 metros de altura. Graças à sua morfologia interna, caracterizada por “travertinos gigantes” e uma fabulosa “Floresta de Velas”, essa caverna exibe uma beleza muito peculiar em comparação com outras cavernas no Paraná.

A caverna possui um desenvolvimento total de 631 metros, composto por uma galeria principal associada a uma drenagem temporária, além de algumas galerias e salões laterais. A galeria principal é dividida em duas partes por um quebra-corpo formado no meio dos espeleotemas rochosos.

O trecho inicial da galeria, próximo à entrada, é amplo e ricamente ornamentado, com o piso cortado por travertinos que atingem até 2,5 metros de altura, desenvolvidos transversalmente à galeria. Dependendo da época do ano, esses travertinos podem estar cheios de água, dificultando a exploração, ou completamente secos, revelando as marcas do nível da água nas paredes.

Essa variação não reflete apenas a atividade hidrológica da superfície, mas é resultado de vários fatores, como a distância das nascentes da bacia hidrográfica, a disposição dos pontos de injeção do sistema, a conformação estrutural e o tempo de infiltração em cada ponto desse sistema.

Paralelamente a esse primeiro trecho, ocorre o desenvolvimento de uma galeria secundária com dois níveis. O nível inferior é um conduto bastante ornamentado, enquanto o nível superior, com 90 metros de desenvolvimento, tem o acesso dificultado por um escoamento com declividade acentuada. Ambas as galerias são ornamentadas com coralóides, estalactites e canudos.

O segundo trecho da caverna apresenta galerias menos volumosas, contendo muitos espeleotemas de grande e médio porte, como velas de até dois metros de altura, colunas e estalactites, em um salão chamado “Floresta de Velas”. Nessa parte são observadas algumas comunicações com um nível inferior freático associado à ressurgência do sistema. Acima desse trecho, há pequenas galerias superiores, bastante ornamentadas com espeleotemas frágeis, como canudos e flores. A porção final dessa galeria é interrompida por um grande desabamento, onde,

entre os blocos, é possível sentir uma forte corrente de vento, sugerindo uma possível continuidade da cavidade (Sessegolo; Rocha; Lima, 2006).

Nas Figuras 28 e 29, a seguir, é possível observar uma imagem e a projeção horizontal da Caverna Malfazido.

Figura 28 – Espeleotemas no interior da Caverna do Malfazido



Fonte: Sessegolo; Rocha; Lima, 2006.

Fonte: Sessegolo; Rocha; Lima, 2006.

8) Gruta da Clarabela

A Gruta da Clarabela, embora tenha um desenvolvimento modesto de 120 metros, destaca-se por uma claraboia que ilumina grande parte de seu conduto principal, além de possuir uma beleza singular, fatores estes que influenciaram a escolha de seu nome.

A caverna possui duas entradas, uma delas situada na encosta de uma pequena dolina, e a outra, uma claraboia com aproximadamente seis metros de diâmetro. A entrada principal apresenta dimensões reduzidas, com cerca de dois metros de altura por um metro de largura.

A partir dessa entrada, percorre-se um pequeno conduto de cerca de 30 metros, que leva a um grande salão com 10 metros de altura, totalmente iluminado pela presença da claraboia.

Continuando no conduto principal, sob a claraboia, chega-se a um extenso quebra-corpo conectado a um amplo salão alongado, com 50 metros de comprimento e 10 metros de largura, ricamente ornamentado por estalactites, estalagmites, escorrimentos e velas.

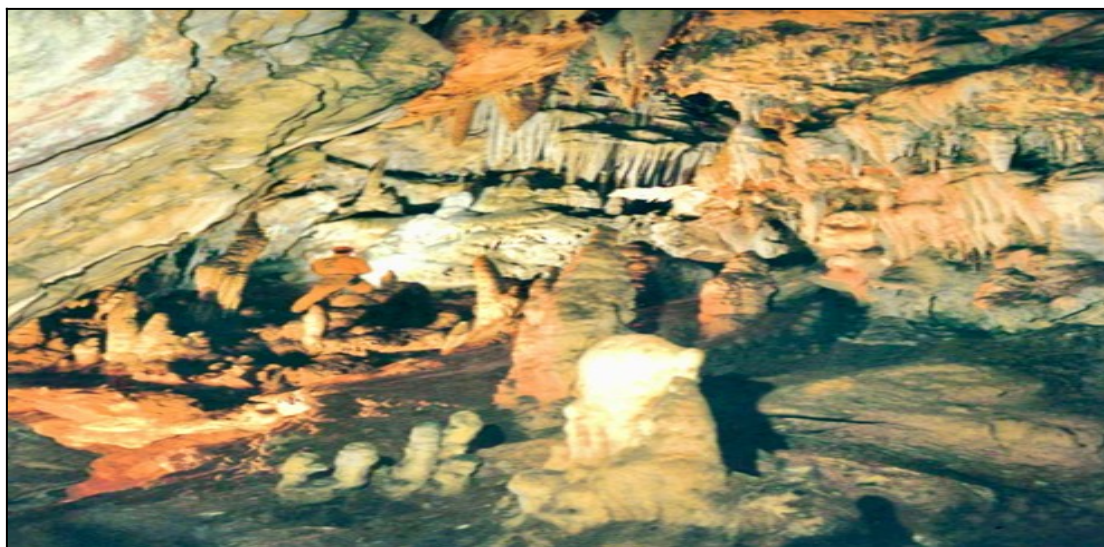
Na área que possui influência da claraboia, sobre alguns blocos, pode-se observar folhas completamente recobertas por uma camada calcítica, indicando que a água infiltrada nesse ponto possui alta concentração de carbonatos.

No salão final da gruta existe uma pequena câmara sobre blocos calcários, onde foi identificada uma assembleia fóssil composta por ossos de várias espécies, muitos deles já mineralizados.

Entre esses ossos, destaca-se a identificação do crânio de um animal considerado extinto, representante da fauna Pleistocênica, o canídeo *Protocyon troglodytes*. Essa espécie apresentava um tamanho semelhante ao de um cachorro da raça pastor alemão (Sessego; Rocha; Lima, 2006).

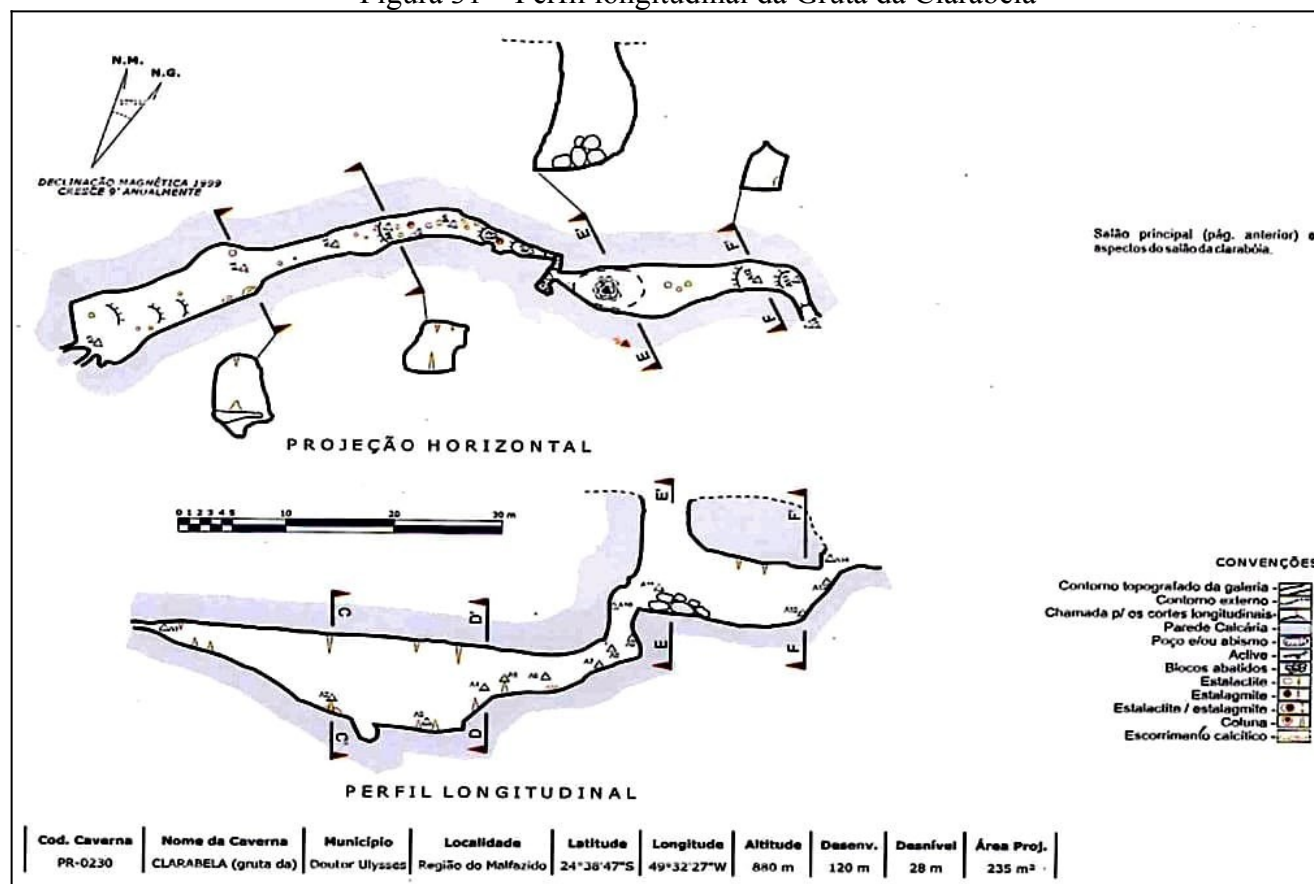
Na sequência, nas Figuras 30 e 31, é possível observar alguns detalhes e o perfil longitudinal da Gruta da Clarabela.

Figura 30 – Espeleotemas no interior da Gruta da Clarabela



Fonte: Sessegolo; Rocha; Lima, 2006.

Figura 31 – Perfil longitudinal da Gruta da Clarabela



Fonte: Sessegolo; Rocha; Lima, 2006.

4.3 DOS LEVANTAMENTOS DA PAISAGEM: GEODIVERSIDADE

A caracterização e o levantamento ou pré-inventário da paisagem do município resultou de trabalhos de campo, os quais permitiram identificar e descrever os seguintes “recursos turísticos culturais e naturais”: a paisagem urbana, as trilhas e as cavernas.

4.4 DA PROPOSTA DE GEOROTEIRO

O roteiro geoturístico evidencia que o município de Dr. Ulysses pode proporcionar ao turismo local diversas possibilidades de trilhas, atividades culturais e/ou aventuras, como a visita às cavernas, sendo que 26 cavidades já se encontram mapeadas. Em sua maior parte, tais cavidades se concentram na porção oeste (W) do município, na divisa com os municípios de Castro e Sengés.

A partir do mapa e do roteiro, diversas possibilidades e estratégias da prática do turismo/geoturismo se tornam visíveis e passíveis de serem executadas, dependendo de fatores como acessibilidade e estrutura, que estão diretamente relacionadas às questões políticas, algo que vai além da presente pesquisa.

A priori, para que seja desenvolvido o georoteiro, se faz necessária a inventariação dos pontos turísticos/geoturísticos. Com o referido inventário, poderão ser utilizados alguns parâmetros de critérios para a elaboração e classificação das trilhas, os quais são mencionados a seguir.

- Distância: a distância da trilha é um fator importante a ser considerado. Ela deve ser avaliada em conjunto com outros fatores, como a elevação, a inclinação e o tipo de terreno.
- Elevação: o ganho de elevação ao longo da trilha é outro fator a ser avaliado. Trilhas com grandes ganhos de elevação podem ser mais desafiadoras, especialmente se a inclinação for íngreme.
- Inclinação: a inclinação da trilha é importante para determinar o quão difícil ela é. Trilhas com inclinações íngremes podem ser mais difíceis de serem percorridas.

- Tipo de terreno: o tipo de terreno ao longo da trilha é um fator importante a ser considerado. Trilhas que passam por rochas, riachos ou outros terrenos irregulares podem ser mais difíceis.
- Condições climáticas: as condições climáticas podem afetar a dificuldade da trilha. Por exemplo, trilhas em regiões com clima úmido e chuvoso podem ter terrenos mais escorregadios.

Com base nos critérios supracitados, apontamos alguns níveis de dificuldade que devem ser observados pelos indivíduos que forem adentrar as trilhas.

- Fácil: trilhas curtas, planas, bem-marcadas e sem grandes ganhos de elevação ou inclinações íngremes.
- Moderado: trilhas mais longas, com elevação moderada e algumas inclinações íngremes. Podem ter terrenos irregulares ou escorregadios em algumas partes.
- Difícil: trilhas mais longas e com ganhos significativos de elevação. Podem ter inclinações íngremes e terrenos irregulares, exigindo mais esforço físico.
- Muito difícil: trilhas longas e íngremes, com terrenos irregulares e inclinações acentuadas. Podem exigir equipamentos especiais ou habilidades técnicas.
- Extremamente difícil: trilhas longas, íngremes e com terrenos muito irregulares. Exigem habilidades técnicas avançadas, equipamentos especiais e podem representar riscos significativos para a segurança dos visitantes.

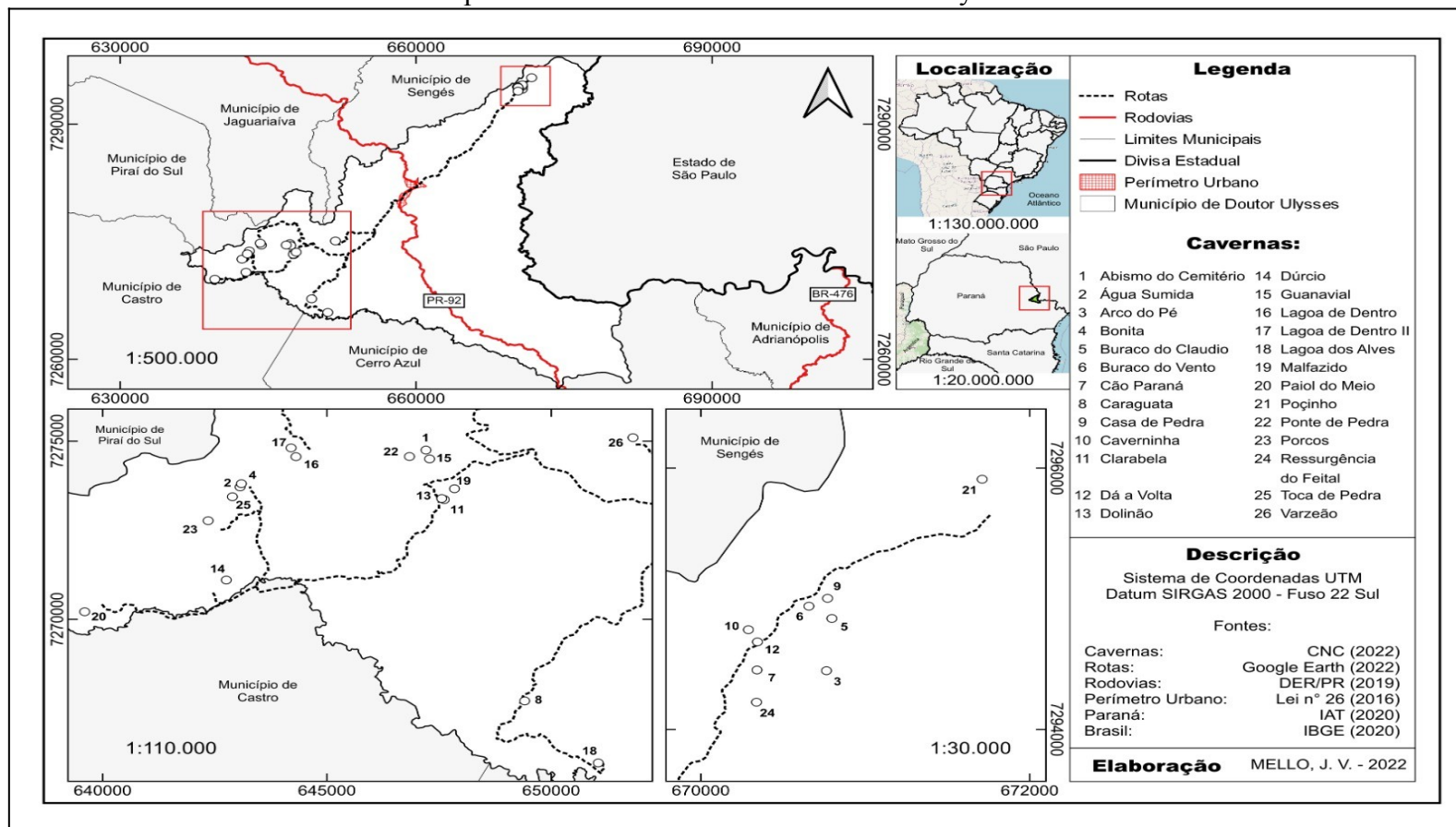
Nesta direção, é importante lembrar que esses níveis de dificuldade são subjetivos e podem variar de acordo com a experiência e habilidade dos visitantes. De qualquer forma, é sempre recomendado a todos que verifiquem as condições da trilha e se preparem adequadamente antes de iniciar a caminhada.

A seguir, como base para a produção do georoteiro final, apresenta-se o Mapa 7, com a localização de todas as 26 cavidades presentes no município de Dr. Ulysses. A partir dos dados coletados em campo e de todo o material pesquisado, espera-se a iniciativa de elaboração de um mapa temático para divulgação do turismo no município.

Percebe-se, a partir do referido mapa, que a maioria das cavidades se encontram concentradas em três porções do município – Nordeste (NE), Oeste (O) e Sudeste (SE) –, entretanto, até a presente pesquisa, apenas cinco permitem acesso de forma relativamente

fácil, mas, mesmo assim, exigem o conhecimento de mata e o acompanhamento de um guia local: Varzeão, Malfazido, Casa de Pedra, Dá a Volta e Cão Paraná.

Mapa 7 – Ocorrência das cavernas em Dr. Ulysses-PR



Fonte: João Vitor de Mello, 2022.

CAPÍTULO 5 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA

A partir dos dados coletados em campo e da revisão bibliográfica, pode-se afirmar que as 26 cavernas localizadas no município de Dr. Ulysses possuem o potencial de proporcionar ao município a possibilidade do turismo de aventura.

Outras modalidades de turismo, como as voltadas às questões culturais, igualmente podem ser exploradas, uma vez que o município preserva episódios importantes da história do Brasil, incluindo sua vasta paisagem mesclada entre feições geológicas cársticas, mata atlântica, florestas artificiais de reflorestamento e os vastos campos de tangerina.

Certamente, na sequência da presente pesquisa, cabe o trabalho de aprofundamento e a realização de um inventário geoturístico, bem como, a aplicação de um questionário socioeconômico, para analisar, de forma mais precisa, a qualidade do acesso aos locais, o potencial e as condições dos moradores para conhecerem e visitarem os pontos turísticos do município.

5.1 DO PATRIMÔNIO CULTURAL DE DR. ULYSSES

O Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937, que tratou da reforma eleitoral no contexto do Estado Novo, não está diretamente associado à conservação do patrimônio. Em relação à legislação de conservação do patrimônio, seria mais apropriado referir-se à Lei do Tombamento e suas regulamentações subsequentes, que buscam salvaguardar bens culturais e naturais de relevância histórica, artística, arqueológica e paleontológica, entre outras.

A Lei do Tombamento concede ao poder público o poder de declarar bens como tombados, protegendo-os contra intervenções que possam comprometer sua integridade. A legislação visa a preservação da identidade cultural e histórica do Brasil, reconhecendo a importância de edificações, monumentos, sítios arqueológicos e até mesmo de paisagens para as gerações presentes e futuras.

Ao longo dos anos, o Decreto-Lei nº 25, por outro lado, permanece como um marco no contexto político brasileiro da época do Estado Novo, sendo parte do arcabouço normativo que moldou a estrutura institucional e legal do país. Segundo Silva (1987), no Artigo 1º do

referido decreto está instituído que constituem o patrimônio histórico e artístico nacional o conjunto dos bens móveis e imóveis existentes no país e cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história do Brasil, quer por seu excepcional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico.

Assim sendo, em seu Artigo 2º equiparam-se aos bens a que se refere o presente artigo, sendo também sujeitos a tombamento os monumentos naturais, bem como os sítios e paisagens que importe conservar e proteger pela feição notável com que tenham sido dotados pela natureza ou agenciados pela indústria humana (Silva, 1987).

Partindo de uma leitura histórica sobre a ocupação da região metropolitana de Curitiba, a herança cultural do município de Dr. Ulysses está presente em sua própria formação, além do seu uso ao longo do tempo. Muitas das trilhas e estradas vicinais são vestígios de um passado no qual as trilhas presentes no município eram percorridas pelos indígenas e, posteriormente, pelos colonizadores europeus.

Uma importante evidência sobre os antigos percursos dos antepassados da região de estudo desta pesquisa é o Caminho do Peabiru, uma rota histórica que tem sido objeto de estudo e debate entre pesquisadores, arqueólogos e historiadores (Colavite; Barros, 2009).

O termo Peabiru deriva de uma palavra tupi-guarani, e foi utilizado por alguns viajantes e cronistas para se referir a uma antiga rota de comércio ou caminho de peregrinação que supostamente teria sido percorrido pelos povos indígenas e, posteriormente, pelos colonizadores europeus (Uller, 2010).

Para Uller (2010), a rota poderia se estender desde a região litorânea do Brasil, principalmente na região dos atuais Estados de São Paulo e Paraná (Vale do Ribeira), passando pelo interior do continente e alcançando áreas como o Paraguai, a Bolívia e o Peru.

Também existem relatos da passagem dos jesuítas e, posteriormente, dos colonos europeus (portugueses, italianos, franceses, poloneses e ucranianos), que trouxeram a cultura da produção de erva-mate e da tangerina (ponkan), sendo estas preponderantes para a economia local até os dias de hoje (Stenzel, 2003).

Outro importante patrimônio cultural é a comunidade quilombola presente no município de Dr. Ulysses, situada a uma distância de 70 quilômetros da sede municipal, que tem sido tradicionalmente referida como Varzeão. Seus habitantes são descendentes de

Feliciano Pereira Guimarães e Carolina Maria de Souza, fundadores da comunidade (Quadros *et al.*, 2009).

Assim sendo, a comunidade Quilombola Varzeão é um importante patrimônio do município de Dr. Ulysses, preservando a história da escravidão e seus resquícios presentes na paisagem e na cultura, com seus dialetos, contos e comidas típicas.

5.2 DA GEODIVERSIDADE DE DR. ULYSSES

No caso da região de estudo, pode-se afirmar que a mesma está diretamente vinculada às características da Geodiversidade, em especial, pelo seu relevo cárstico, destacando-se, principalmente, as cavidades (*cavernas, grutas, furnas*), as cachoeiras e a exuberante paisagem de mata atlântica, sendo esta composição paisagística típica do Vale do Ribeira. O traçado de trilhas ou caminhos naturais para se chegar a esses sítios vem desempenhando uma função importante na ampliação e divulgação dos mesmos.

É de interesse, neste estudo, compreender quais são as ameaças à geodiversidade em Dr. Ulysses, apresentando o conhecimento e o desenvolvimento do geoturismo como uma forma de reduzir essas ameaças, pois, corroborando com as palavras de Gray, Gordon e Brown (2013), a difusão do conhecimento sobre as características geológicas, geomorfológicas e culturais repercutem na valorização e preservação destes locais.

5.3 DA VIABILIDADE DO TURISMO EM DR. ULYSSES

Mediante o resultado do questionário, aplicado a 32 moradores do município de Dr. Ulysses (zona rural e urbana), a respeito do perfil socioeconômico da população, e sobre a opinião dos munícipes a respeito do turismo no município, obteve-se os resultados expostos no Gráfico 1, a seguir.

Gráfico 1 – Dos participantes que visitaram alguma cavidade em Dr. Ulysses-PR



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

A pergunta “Você já visitou alguma caverna em Dr. Ulysses?” revela uma divisão significativa nas respostas, com 24 pessoas indicando que não visitaram nenhuma caverna e apenas 8 afirmando terem visitado.

A predominância de respostas negativas pode sugerir algumas interpretações. Primeiramente, pode indicar que as cavernas em Dr. Ulysses não são locais turísticos amplamente explorados ou divulgados, provavelmente em razão da falta de promoção, acesso limitado ou conscientização insuficiente sobre a existência dessas atrações naturais.

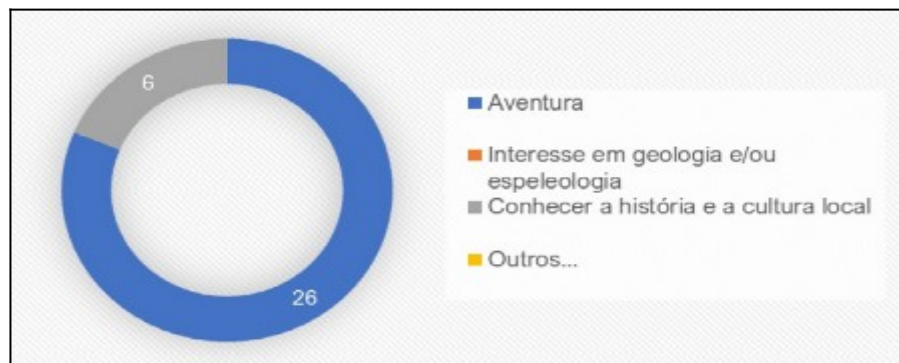
Em contrapartida, a minoria que respondeu positivamente pode ter uma afinidade particular por espeleologia, interesse em aventuras subterrâneas ou pode estar mais ciente das opções disponíveis.

Para a gestão turística local, essa informação sugere uma oportunidade de promover e destacar as belezas naturais das cavernas em Dr. Ulysses, atraindo mais visitantes e proporcionando experiências únicas. Neste caso, estratégias de marketing, sinalização eficiente e programas educacionais podem contribuir para aumentar a visitação a esses locais, promovendo, assim, o turismo local.

Já o Gráfico 2 foi elaborado a partir da análise das respostas sobre a pergunta “Quais foram os motivos que o levaram a conhecer as cavernas de Dr. Ulysses?”. Indica uma

tendência clara nas respostas, com a maioria expressando o desejo de explorar as cavernas, tendo a motivação pela aventura como motivo para tal.

Gráfico 2 – Quais foram os motivos que o levaram a conhecer as cavernas de Dr. Ulysses?



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

O grupo motivado pela aventura é representado por 26 pessoas, sugerindo que a busca por experiências emocionantes, desafios e descobertas subterrâneas é um fator-chave para os visitantes.

Além disso, há um grupo menor, composto por 6 pessoas, que manifestou interesse em conhecer as cavernas de Dr. Ulysses motivado pela história e cultura locais. Essa resposta pode indicar um apreço pela riqueza cultural e histórica associada às cavernas, como possíveis sítios arqueológicos, formações geológicas únicas ou lendas locais.

Essa divisão nas motivações dos visitantes sugere benefícios com a promoção do turismo em Dr. Ulysses, destacando tanto os aspectos aventureiros quanto os elementos culturais e históricos associados às cavernas, visto que o desenvolvimento de atividades que atendam a ambos os públicos pode enriquecer a experiência turística e atrair uma gama mais ampla de visitantes.

O Gráfico 3, na sequência, refere-se à pergunta “O que você acha que pode ser feito para melhorar a experiência dos turistas que visitam as cavernas de Dr. Ulysses?”, e destaca três categorias principais de sugestões entre os respondentes.

Gráfico 3 – Sobre as melhorias estruturais para visitar as cavernas em Doutor Ulysses-PR



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

A sugestão “Melhorar as instalações para visitantes” obteve 27 respostas, sendo que a maioria dos respondentes expressou a necessidade de aprimorar as instalações destinadas aos visitantes. Isso pode envolver melhorias em infraestrutura, como áreas de descanso, banheiros, centros de visitantes e facilidades, para garantir maior conforto durante a visita. Seguramente, investir nessas melhorias pode tornar a experiência mais agradável e acolhedora para os turistas.

“Oferecer mais atividades guiadas”, com três respostas, indica que um pequeno grupo sugere que a ampliação das opções de atividades guiadas pode enriquecer a experiência dos turistas. As atividades guiadas podem proporcionar uma experiência mais educativa e envolvente, com a inclusão de passeios com guias especializados, os quais podem fornecer informações detalhadas sobre a geologia, a fauna, a flora e acerca dos aspectos históricos das cavernas.

A alternativa “Melhorar a sinalização nas trilhas e nos pontos turísticos” obteve duas respostas, destacando a importância de aprimorar a sinalização nas trilhas e nos pontos turísticos. Isso pode incluir placas informativas, mapas elucidativos e sinalização adequada, para garantir que os turistas possam navegar facilmente pelos locais, compreendendo os pontos de interesse ao longo do percurso.

Essas sugestões oferecem direcionamentos valiosos para aprimorar a infraestrutura turística em Dr. Ulysses, com o propósito de proporcionar uma experiência mais completa e satisfatória para os visitantes.

No caso da pergunta sobre as limitações aplicáveis aos turistas para a preservação dos pontos geoturísticos, por sua vez, o Gráfico 4 revela uma clara inclinação nas respostas, destacando duas abordagens principais para a preservação dos locais em Dr. Ulysses.

Gráfico 4 – Sobre as limitações impostas ao turista para preservar as cavernas no município



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

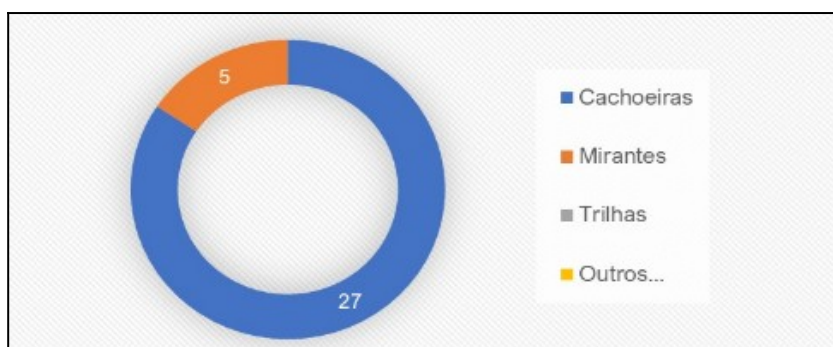
A alternativa “Limitar o número de visitantes por dia” obteve 24 respostas. A maioria dos participantes sugere que uma estratégia eficaz para preservar os pontos turísticos está relacionada ao controle do fluxo de visitantes, limitando o número de pessoas que podem acessar as cavernas em um determinado dia. Esta é uma abordagem que visa a redução da pegada humana e a minimização do impacto negativo sobre o ambiente natural, garantindo uma experiência mais sustentável para todos.

A sugestão “Restringir o acesso a determinadas áreas das cavernas”, com oito respostas, indica outra perspectiva, e destaca a importância de limitar o acesso a áreas específicas dentro das cavernas. Isso sugere a preservação de seções mais sensíveis ou frágeis, onde a presença humana pode ter um impacto mais significativo. Restringir o acesso a certas zonas críticas pode proteger a biodiversidade local, prevenir danos geológicos e preservar características únicas das cavernas.

Essas opiniões indicam uma preocupação compartilhada entre os participantes com a conservação e sustentabilidade dos pontos turísticos em Dr. Ulysses. A adoção de medidas para controlar o número de visitantes e proteger áreas sensíveis reflete um compromisso com a preservação ambiental, visando garantir que as futuras gerações possam desfrutar dessas maravilhas naturais.

Os resultados sobre a pergunta acerca da utilização de outros pontos turísticos naturais em Dr. Ulysses além das cavernas, apresentada no Gráfico 5, destaca duas categorias principais de respostas, sugerindo locais de interesse adicional na região.

Gráfico 5 – Sobre o uso dos demais pontos turísticos além das cavernas no município



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

A alternativa “Cachoeiras” contabilizou 27 respostas das 32 possíveis. A maioria dos participantes menciona as cachoeiras como pontos turísticos naturais além das cavernas, o que sugere que as cachoeiras são atrativos populares na região, provavelmente caracterizadas por sua beleza cênica, possíveis atividades recreativas e atrações naturais associadas.

A opção “Mirantes” obteve cinco respostas, destacando os mirantes como possíveis pontos turísticos. Isso sugere que existem áreas elevadas ou plataformas panorâmicas que oferecem vistas impressionantes da paisagem local, proporcionando oportunidades para apreciar a beleza natural, tirar fotos panorâmicas e desfrutar da topografia única da região.

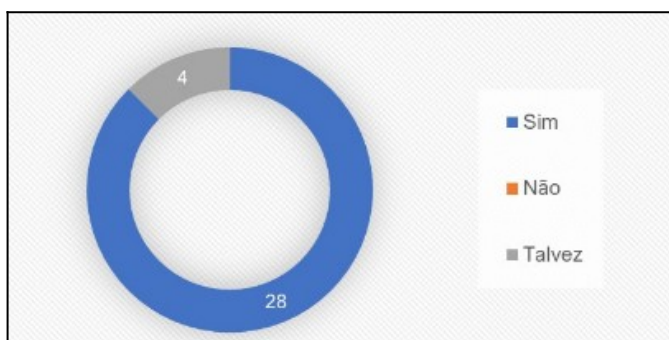
Essas respostas indicam a diversidade de atrações naturais em Dr. Ulysses, além das cavernas, e sugerem que as cachoeiras e mirantes são particularmente apreciados pelos visitantes.

Neste sentido, a promoção desses pontos turísticos adicionais pode enriquecer a experiência turística na região, incentivando os visitantes a explorarem e apreciarem a riqueza natural que Dr. Ulysses tem a oferecer.

Dando continuidade à discussão dos resultados desta pesquisa, por fim, o Gráfico 6, apresentado na sequência, evidencia que há o interesse, por parte dos respondentes, em

realizarem visitas às cavernas ou outros pontos turísticos do município caso seja elaborado um mapa ou roteiro.

Gráfico 6 – Dos participantes que acreditam que um roteiro turístico poderia alavancar a prática do turismo no município



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

O interesse foi confirmado por 28 respostas positivas. Isso indica uma receptividade positiva por parte da maioria dos participantes, e sugere que a presença de um guia visual ou informações de navegação podem aumentar a atratividade desses locais, tornando a experiência mais acessível e planejada.

A alternativa “Possível interesse” obteve quatro respostas. Um pequeno grupo respondeu com um “talvez”, indicando uma possibilidade de interesse. Isso pode sugerir que, embora esses participantes não tenham um interesse imediato, a presença de um guia visual poderia influenciar positivamente a decisão de visita.

Essa resposta positiva destaca a importância de fornecer informações claras e acessíveis aos visitantes, seja por meio de mapas físicos, aplicativos móveis ou outros recursos, para incentivar e facilitar a exploração dos pontos turísticos em Dr. Ulysses. Nesta direção, esta abordagem pode contribuir significativamente para o aumento do turismo local.

5.4 O TURISMO E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Na opinião de Castro (2004), o impacto do turismo no município, em especial no Bairro da Serra, impactou a comunidade em termos financeiros a partir do primeiro curso voltado à formação de guias.

Segundo consta, em 1995, no município de Iporanga, localizado na região do Vale do Ribeira, o curso intitulado *Treinamento básico de monitores ambientais* formou a primeira turma de inscitos, num total de 16 guias. Na época, os participantes receberam noções de primeiros socorros, geologia cárstica, pedologia comunicação e expressão.

Para Diegues e Viana (2004), o processo de formação de guias auxiliou, inclusive, no fortalecimento da comunidade e na preservação do meio ambiente, que, a partir do conhecimento recebido e aplicado por estes profissionais aos turistas também acrescentaram no modo de ver e viver a natureza na perspectiva local comunitária.

Segundo Castro (2004), no que concerne à importância da *etnoconservação*, o terceiro parágrafo do Decreto Presidencial nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, aponta que:

São grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas geradas e transmitidas pela tradição (Castro, 2004, p. 43).

Este mesmo autor salienta que o turismo possibilitou a dinamização da renda dos moradores, propiciando a inserção de muitos sujeitos no mercado de trabalho, e até mesmo o investimento na construção de cômodos em suas casas, para abrigar os visitantes do local.

Alguns residentes abriram pequenos pontos de comércio, mercearias e alojamentos, com o objetivo de satisfazer as necessidades dos turistas, trazendo melhorias na qualidade de vida dos moradores locais e contribuindo, inclusive, para a permanência dos jovens no município, uma vez que, por falta de oportunidades de trabalho, muitos acabavam abandonando a região.

Em 2000, ocorreu o segundo curso de monitores, estendendo a abrangência para outros municípios do Vale do Ribeira, como Itaóca, Apiaí e Guapiara, ambos do Estado de

São Paulo. O referido curso contou com a participação de 50 alunos, fortalecendo ainda mais a difusão do turismo na região, bem como, a sua organização.

O fluxo de visitantes do núcleo Santana, principal receptor turístico do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (Petar), vem crescendo a cada ano desde a sua criação, com a constituição de infraestrutura e a formação de guias. Segundo dados recentes, o parque recebe a cada ano, somente no Núcleo Santana, um total de 25 a 30 mil visitantes (Nunes *et al.*, 2023).

Segundo o levantamento realizado pela revista *Turismo e Paisagens Cásticas*, em 2008, o número de pousadas apenas no Bairro da Serra, em Iporanga-SP, era de 33, sendo que 25 delas são de moradores locais.

Fogaça (2008) afirma que, em razão da criação do Petar como parque, em meados de 1980, onde a economia local era baseada na subsistência e na própria exploração da natureza, tais atividades foram diretamente impactadas pelas restrições ambientais que surgiram a partir de então.

Santos (2002), sobre as mudanças no espaço, afirma que sempre que a sociedade (a totalidade social) sofre uma mudança, as formas ou objetos geográficos (tanto os novos como os velhos) assumem novas funções, ou seja, é a totalidade da mutação criando uma nova organização espacial.

Nesta perspectiva de Santos (2002), o turismo exerce uma nova função no espaço, e logo, isso acaba refletindo na evolução do turismo como uma nova função deste espaço. Faz-se necessário, então, uma breve retrospectiva sobre como era a organização da porção paulista do Vale do Ribeira antes e depois da organização do turismo no Petar.

Tal implementação do turismo acabou trazendo também para a região serviços mais sofisticados, como a Pousada das Cavernas, fundada em 1992, que fornece aos hóspedes equipamentos como sauna, piscina natural, etc., mostrando que há uma ramificação do público que frequenta o local, desde pesquisadores, moradores de regiões próximas, aventureiros e aqueles que buscam maior conforto.

Os mateiros, agricultores e moradores locais, de maneira geral, foram se transformando em monitores ambientais, ganhando uma média de R\$ 50,00 a R\$ 100,00 por

dia como guias. Anterior a este período, ganhavam R\$ 10,00 para carpir um lote, por exemplo (Fogaça, 2008).

Logo, a renda advinda do turismo, somada ao convívio com os turistas e a estilos de vida que não eram comuns aos moradores locais, modificou as relações antigas, e trouxe novas relações aos moradores entre si e com atores externos, somando a eles um novo status social ou o acesso à globalização propriamente dita, e, da mesma forma, à cultura do consumismo (Santos; Silveira, 2004).

Conforme observado por Lino (1980), após a década de 1980 a arquitetura do bairro deixou de ser tipicamente de pau-a-pique, passando a ser de tijolo (blocos de concreto) com laje. Isso mostra que ocorreu, na paisagem, o chamado desenvolvimento, com a busca por construções mais modernas, que se assemelhassem ao que era visto em zonas mais urbanizadas de cidades maiores.

Notadamente, o turismo transformou a paisagem e a configuração social do Bairro da Serra, em Iporanga-SP. Com o aumento da renda dos moradores, proveniente do turismo, a comunidade buscou mais conforto, alterando suas residências de forma a trazer um “status social”, ou ainda, para tornar a paisagem supostamente mais atrativa aos visitantes.

Entende-se que se fazem necessárias políticas públicas e a intervenção do Estado para que se fomente o turismo em um local. No caso de Dr. Ulysses-PR, poderia ser aplicada uma estratégia semelhante a que ocorreu no Petar, como a criação de um parque estadual, com a formação de guias e monitores e a melhoria do acesso ao local.

5.5 PROPOSTA DE UM ROTEIRO TURÍSTICO

Após dois anos de pesquisa, cinco visitas a campo, levantamento bibliográfico, aplicação de questionários e entrevistas, e visitas a diversos bairros e povoados espalhados pelo município de Dr. Ulysses, percorrendo um total aproximado de 600 km por cada extremidade da zona rural, propõem-se, a partir de toda esta experiência, o roteiro que contenha pontos de interesse turístico no município, conforme colocado no Mapa 8, a seguir.

O roteiro turístico elaborado destaca-se por oferecer aos visitantes uma experiência abrangente e enriquecedora, abordando oito atrações distintas, que refletem a diversidade e a

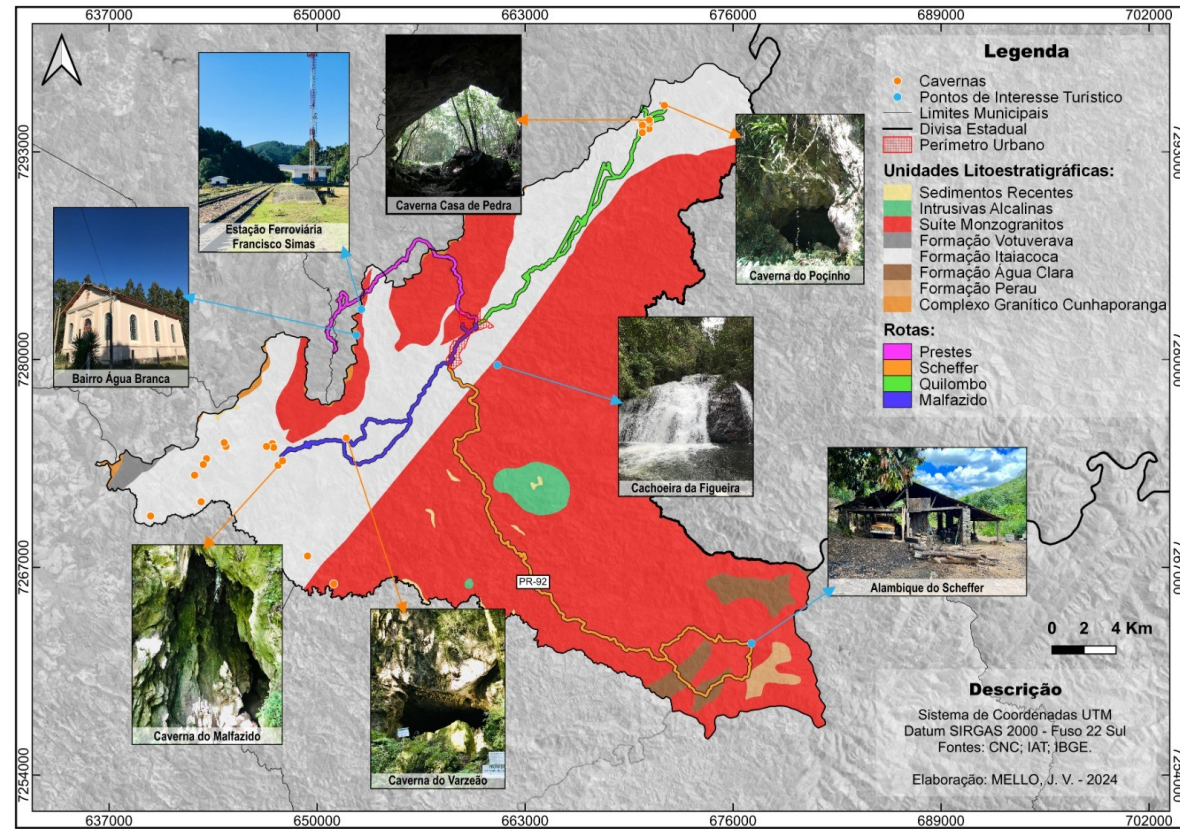
riqueza cultural de Dr. Ulysses-PR. Neste contexto, é importante mencionar que as visitas às cavernas possibilitam aos turistas a oportunidade única de explorar as maravilhas subterrâneas da região, revelando formações espeleológicas únicas e proporcionando uma imersão na geodiversidade local.

Além disso, o referido roteiro inclui a exploração de bairros tradicionais, permitindo aos visitantes vivenciar a autenticidade e o charme das comunidades locais. Essa abordagem proporciona uma conexão mais profunda com a história e a cultura do município, enriquecendo a experiência turística.

A agricultura e a produção artesanal são elementos fundamentais do roteiro, destacando a importância econômica e cultural dessas práticas para a comunidade. Neste sentido, os turistas têm a oportunidade de conhecer de perto os métodos tradicionais de cultivo, colheita e produção artesanal, fortalecendo os laços entre os visitantes e os habitantes locais.

Essa diversidade de atrativos reflete o compromisso com o turismo sustentável, buscando equilibrar a preservação do patrimônio natural e cultural com o desenvolvimento local.

Mapa 8 – Proposta de roteiro turístico para o município de Dr. Ulysses-PR



Fonte: João Vitor de Mello, 2024.

O roteiro abrange os principais pontos visitados em campo. Partindo da sede do município rumo Nordeste (NE), percorre-se uma distância de aproximadamente 50 km, por estradas de terra não sinalizadas, rumo ao município de Itapirapuã Paulista-SP, um percurso sinuoso que passa pela comunidade quilombola e o Bairro Pocinho, onde é possível visitar a Caverna Pocinho e a Gruta Casa de Pedra.

Para acessar as cavernas, faz-se necessário caminhar alguns metros a pé por mata fechada até a entrada das grutas. No caso da Caverna Casa de Pedra, é necessário adentrar uma propriedade particular, aparentemente não habitada, e o tempo total de deslocamento até a entrada das grutas é de aproximadamente 1h10.

O segundo roteiro, partindo da sede municipal no sentido Leste (E), rumo a Sengés-PR, percorre uma distância aproximada de 40 km por vias rurais não sinalizadas. O percurso, que vai até o Bairro Água Branca, passa pelo Bairro dos Prestes, onde se encontra a Estação Ferroviária Francisco Simas.

Em Água Branca, encontra-se um “bairro fantasma”, com casas abandonadas, em virtude do êxodo rural que houve na região pela falta de oportunidade de emprego. Muitos jovens acabaram se mudando para outras cidades maiores na região, e este é um fenômeno que acontece até os dias atuais. Embora abandonada, alguns moradores de propriedades rurais espalhadas pela região ainda mantêm conservada a igreja, que fica aberta à visitação.

Entre o bairro dos Prestes e o Bairro Água Branca é possível visitar o antigo cemitério de Dr. Ulysses, além de propriedades rurais que cultivam a erva-mate, como a propriedade rural dos Scheffer, que possui a sua unidade fabril dentro da sede municipal. O percurso completo até o Bairro Água Branca dura aproximadamente 1h30, e o acesso é relativamente fácil, sem a necessidade de percorrer trilhas pela mata.

No último roteiro, sentido Sudoeste (SE), partindo da sede municipal rumo ao município de Cerro Azul-PR, por estradas rurais de terra não sinalizadas, percorre-se um total de aproximadamente 60 km até o Bairro Sete Quedas, onde se encontra a propriedade rural e alambique da família Scheffer. Na referida propriedade é possível conhecer a produção artesanal de cachaça, que é realizada da mesma forma desde 1913.

No Bairro do Varzeão, a aproximadamente 40 km da sede municipal, encontra-se mais um complexo de cavernas, sendo que as mais conhecidas e que possuem um acesso mais

fácil são a Caverna do Varzeão e a Caverna do Malfazido. Para acessá-las, é necessário adentrar pela mata e percorrer trilhas de difícil acesso, porém, estas são amplamente conhecidas pelos moradores locais.

O percurso total até o Bairro Sete Quedas, passando pelas cavernas do Bairro Malfazido é de aproximadamente 1h30. Para entrar nas cavernas, é recomendada a utilização de Equipamento de Proteção Individual – EPI – e a companhia de um espeleólogo ou morador local.

O destaque para suas cavernas, trilhas, cachoeiras e a produção tradicional de erva-mate e cachaça confere à região uma diversidade única e um potencial turístico inexplorado. A riqueza *geodiversa* do local apresenta inúmeras oportunidades para exploradores, pesquisadores e entusiastas da natureza.

Ao delinear um roteiro turístico que abrange desde a majestosa Gruta do Varzeão até os bairros tradicionais e as atividades agrícolas e artesanais, percebe-se a riqueza multifacetada de Doutor Ulysses. Cada atração é um capítulo distinto da narrativa que o município tem para contar, oferecendo aos visitantes uma experiência autêntica e imersiva.

A conservação dessas paisagens naturais, aliada a práticas sustentáveis, não apenas preserva o patrimônio único de Doutor Ulysses-PR, mas, também, estabelece as bases para um turismo responsável e de longa duração. O desenvolvimento local, por meio da divulgação do potencial turístico e da criação de estratégias para atrair visitantes, pode desempenhar um papel vital na prosperidade econômica da região.

Em síntese, Doutor Ulysses emerge não apenas como um ponto no mapa, mas como um convite para descobertas, aventuras e uma conexão mais profunda com a natureza e a cultura. É um chamado para todos aqueles que buscam experiências autênticas e desejam contribuir para a preservação de destinos verdadeiramente especiais, não apenas pela sua história, mas, também, pelo seu valor cultural.

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES

Na perspectiva de elaboração de um roteiro turístico para o município de Dr. Ulysses-PR, compreendeu-se, a priori, de forma mais profunda, as questões históricas e culturais que o envolvem, bem como, as questões sociais e econômicas.

Partindo do âmbito regional, o Vale do Ribeira se caracteriza como o “vale da pobreza”, ou ainda, “bolsão de pobreza” dos Estados do Paraná e São Paulo. Alguns dos problemas que caracterizam essa região de densas matas e de um potencial geoturístico imenso estão relacionados aos menores IDHs, a problemas sociais, à falta de acesso a recursos públicos e à escolaridade, e diversos outros, como a falta de estrutura viária.

O turismo, em si, já tem sido explorado na região, principalmente em Iporanga-SP, por meio do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira – Petar –, com seu complexo que compreende mais de cem cavernas, distribuídas em dois núcleos: Santana e Caboclos. O parque conta com uma estrutura de pousadas, restaurantes e alguns serviços básicos.

Já no lado paranaense do Vale do Ribeira, mesmo apresentando um potencial semelhante ao do lado paulista, as perspectivas de exploração turística são bem diferentes, seja por falta de interesse público ou pela ausência de estudos e publicações científicas.

Neste sentido, a catalogação e a elaboração de mapas e roteiros turísticos corroboram com a potencialidade turística dos sete municípios na porção meridional do Vale (Adrianópolis, Bocaiúva do Sul, Cerro Azul, Dr. Ulysses, Itaperuçu, Rio Branco do Sul e Tunas do Paraná), contudo, alguns nuances ainda fazem tais municípios permanecerem ocultos nesta atividade econômica.

Em Cerro Azul-PR o turismo já tem sido divulgado pela própria Secretaria de Turismo da cidade, por meio de material publicitário na internet. Aparentemente, a estrutura para receber turistas parece ser a melhor, se comparada aos seus vizinhos no lado paranaense da fronteira, pois conta com alguns hotéis e restaurantes e trilhas já mapeadas, que levam os turistas a cachoeiras e grutas.

No caso de Dr. Ulysses-PR, a estrutura turística praticamente não existe, pois a cidade não possui ainda um planejamento específico para o desenvolvimento desta atividade, embora existam festas tradicionais da padroeira, o aniversário da cidade e a Caminhada na

Natureza, que é um evento anual, organizado pela prefeitura, que reúne estudantes, escoteiros e amantes da natureza para percorrer uma trilha que passa por alguns geossítios, como grutas e cavernas. O evento é voltado aos munícipes, principalmente em idade escolar.

De acordo com o Centro Nacional de Pesquisas e Conservação de Cavernas (Cecav), o município tem registrado 26 cavidades, e ainda é possuidor de 14 fontes de águas minerais alcalinas, além do potencial espeleológico e hidrelétrico, sendo algumas dessas nascentes responsáveis pelo abastecimento da cidade, possibilitando um elevado potencial turístico.

Uma observação importante é que algumas das principais cavernas do município, como a Varzeão, que se encontra em propriedade particular – no caso, a Arauco S/A. Estando localizada aos pés da Serra de Paranapiacaba (12 km a sudeste da área urbana), às margens do Ribeirão Teixeira, com 2.087 metros horizontais, atualmente é considerada a segunda maior cavidade do Paraná, liderada pela Gruta Dá a Volta, com seus 2.675 metros de extensão.

A região de Dr. Ulysses, com sua rica geodiversidade e patrimônio natural, apresenta um enorme potencial para o desenvolvimento do turismo sustentável. As grutas e formações rochosas únicas, aliadas à biodiversidade local, oferecem uma experiência única para os visitantes interessados em explorar e apreciar a beleza natural da área.

A promoção do turismo sustentável, nesse contexto não apenas poderá contribuir para a conservação do patrimônio natural, mas, também, oferecerá oportunidades econômicas para a comunidade local. No entanto, as atuais dificuldades de acesso representam um desafio significativo para o desenvolvimento pleno do potencial turístico da região, que conta com estradas precárias e falta de infraestrutura adequada, fatores estes que limitam a visitação e prejudicam a experiência dos turistas.

Para superar essas barreiras, é crucial que sejam adotadas medidas para melhorar a infraestrutura viária, garantindo acesso seguro e fácil aos pontos turísticos. Ainda, o investimento em sinalização eficiente, trilhas bem mantidas e facilidades para os visitantes pode ser fundamental para otimizar a experiência turística em Dr. Ulysses.

A colaboração entre órgãos governamentais, comunidade local e *stakeholders* do setor turístico é essencial para a promoção bem-sucedida do turismo sustentável na região. Estratégias de gestão integrada, aliadas a práticas de conservação, podem contribuir para equilibrar o desenvolvimento turístico com a preservação do meio ambiente e da identidade

cultural local. O turismo sustentável, neste sentido, não apenas oferece benefícios econômicos, mas, igualmente, desempenha um papel crucial na conscientização ambiental e na preservação do patrimônio natural.

Ao promover uma abordagem responsável para o turismo em Dr. Ulysses, está-se garantindo que as futuras gerações também desfrutem das maravilhas naturais dessa região. É imperativo, portanto, que as ações futuras se concentrem na criação de políticas e práticas que garantam a sustentabilidade a longo prazo do turismo em Dr. Ulysses.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE DEFESA DO AMBIENTE. **Bolsonaro assina decreto que autoriza destruir cavernas, colocando em risco mais de 21 mil cavernas no país**. 2019. Disponível em: <https://www.amda.org.br/index.php/comunicacao/noticias/6453-bolsonaro-assina-decreto-que-autoriza-destruir-cavernas-colocando-em-risco-mais-de-21-mil-cavernas-no-pais>. Acesso em: 6 fev. 2022.
- ANTIC, A.; MAYOR, A. Geomythology, caves, and tourism: history and future perspectives. **International Journal of Tourism Anthropology**, v. 9, n. 2, p. 99-112, 2023.
- ARCHANJO, C.; NARDI, L. Caracterização petrográfica e geoquímica dos corpos de nefelina sienito do Complexo Itaju, sudoeste do estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 40, n. 4, p. 558-573, 2010.
- ARPIN, S.; KAMBESIS, P. Exploring best practices in data management: examples from cave and karst research and resource management. **Carbonates and Evaporites**, v. 37, n. 3, p. 52-64, 2022.
- BAUMANN, H. **The Caves of the great hunters**. New York: Pantheon, 1954.
- BENTO, L. **Geodiversidade, geoconservação e geoturismo: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 2009.
- BERTRAND, G.; BERTRAND, C. **Uma geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades**. Maringá: Editora Massoni, 2007.
- BERTRAND, G.; TRICART, J. Paysage et géographie physique globale. Esquisse méthodologique. **Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest**, v. 39, n. 3, p. 249-272, 1968.
- BESSER, M. *et al.* **Mapa Geológico e de Recursos Minerais do Estado do Paraná**. Curitiba: Editora CPRM, 2021.
- BORBA, André W. Geodiversidade e geopatrimônio como bases para estratégias de geoconservação: conceitos, abordagens, métodos de avaliação e aplicabilidade no contexto do Estado do Rio Grande do Sul. **Pesquisas em Geociências**, v. 38, n. 1, p. 3-13, 2011.
- BRAMWELL, B. Critical research on the governance of tourism and sustainability. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 19, n. 4, p. 411-421, 2017.
- BRASIL. **Constituição da república federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 2022.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Prestadores de serviços turísticos**. Brasília/DF: Cadastur, 2019.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Plano Aquarela 2020**: marketing turístico internacional do Brasil. Brasília/DF: Embratur, 2018.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. Brasília, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 99.556, de 01 de outubro de 1990**. Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d99556.htm. Acesso em: 4 nov. 2023.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 6.640, de 7 de novembro de 2008**. Dá nova redação aos arts. 1º, 2º, 3º, 4º e 5º e acrescenta os arts. 5-A e 5-B ao Decreto no 99.556, de 1º de outubro de 1990, que dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6640.htm. Acesso em: 19 dez. 2023.

BRILHA, J. A importância dos geoparques no ensino e divulgação das Geociências. **Revista de Geologia da USP - Publicação Especial**, v. 5, p. 27 - 33, 2008.

BRILHA, J. **Patrimônio geológico e geoconservação**: a conservação da natureza na sua vertente geológica. Braga: Palimage Editores, 2005.

BRUNDTLAND, G. **Our Common Future**. USA: Editora Oxford University Press, 1987. 400 p.

CASTRO, C. **O caminho entre a percepção, os impactos no solo e as metodologias de manejo**: o estudo de trilhas do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira-SP. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2004.

CENTRO NACIONAL DE ESTUDO PROTEÇÃO E MANEJO DE CAVERNAS. **Termo de Referência para o plano de manejo espeleológico de cavernas com atividades turísticas**. Brasília, 2008. 12 p. Disponível em: http://www.brasilmergulho.com/port/mergulhotecnico/cavernas/legislacao/pdf/PME_final.pdf. Acesso em: 5 dez. 2023.

COLAVITE, A.; BARROS, M. Geoprocessamento aplicado a estudos do caminho de Peabiru. **Revista da ANPEGE**, v. 5, n. 5, p. 86-105, 2009.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. Serviço Geológico do Brasil. **Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil**: Relatório de atividades 2013 – 2014. Brasília/DF: CPRM, 2014. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/media/Relatorio-de-Atividades-2013-2014.pdf>. Acesso em: 2 maio 2023.

CROFTS, R. *et al.* **Diretrizes para a geoconservação em áreas protegidas**. Suíça: UICN, 2022.

CUNHA, L. **A paisagem da serra do Tepequém-RR e sua potencialidade para o geoturismo**. Boa Vista: Editora da UFRR, 2017.

CURTIS, G. **The cave painters**: probing the mysteries of the world's first artists. Anchor: Knopf, 2007.

DIEGUES, A.; VIANA, V. **Comunidades tradicionais e manejo dos recursos naturais da Mata Atlântica**. São Paulo: Editora HUCITEC, 2004.

DOWLING, R.; NEWSOME, D. **Handbook of Geotourism**. Cheltenham, Reino Unido: Edward Elgar Publishing, 2013.

EMATER-MG. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais. **Relatório de Atividades** – Minas Gerais. 2019. Disponível em: https://www.emater.mg.gov.br/portal.do?flagweb=novosite_rel_atividades_arquivos. Acesso em: 9 nov. 2023.

FERNANDES, A. **O turismo no espaço rural**: o caso do agroturismo Caminho Caipira, município de Borborema-SP. 2016. Dissertação (Mestrado em Agronegócio e Desenvolvimento) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Tupã, Tupã/SP, 2016.

FIGUEIREDO, L.; LA SALVIA, E. Subsídios para uma cronologia da história da espeleologia brasileira. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 24., 1997, Ouro Preto. **Anais [...]**. Ouro Preto, 1997, p. 1.

FOGAÇA, I. F. Estudo das transformações da estrutura física do bairro da Serra, entorno do Petar, em decorrência da atividade turística. **Turismo e Paisagens Cársticas**, v.1, n.1, p. 29-42, 2008.

FOLMANN, A.; CASSOL-PINTO, M.; GUIMARÃES, G. Trilhas interpretativas como instrumentos de geoturismo e geoconservação: caso da trilha do Salto São Jorge, Campos Gerais do Paraná. **Geo UERJ**, v. 2, p. 239-266, 2010.

FOSTER, J. The Foster–Greer–Thorbecke (FGT) poverty measures: 25 years later. **The Journal of Economic Inequality**, v. 8, p. 491-524, 1985.

FRANCISCON, A.; MARQUES, C.; AZUMA, M. A arquitetura na reprodução da memória: o caminho de Peabiru. **Akrópolis-Revista de Ciências Humanas da UNIPAR**, v. 25, n. 2, p. 103-116, 2017.

FRASCA, M. *et al.* Petrografia e geoquímica da Formação Água Clara – Região de Araçáiba, SP. **Boletim IG-USP**, v. 21, p. 73-92, 1990. (Série Científica).

GABRIELLI, C. Turismo responsável: caminhos possíveis?. **Revista de Turismo Contemporâneo**, v. 5, n. 1, p. 26-48, 2022.

GONTIJO, B. *et al.* Áreas Protegidas e Turismo na Serra do Espinhaço: dez anos de atuação do Grupo Integrado de Pesquisas do Espinhaço – UFMG/UFVJM. **Revista Espinhaço**, Ed. Especial, p. 14-37, 2017.

GORDON, J. **Scotland's geodiversity**: development of the basis for a national framework. Edinburgh: Scottish Natural Heritage, 2011.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. **Perfil da agropecuária paranaense**. Curitiba: Seab, 2003.

GRAY, M. Geodiversity: developing the paradigm. **Proceedings of the Geologists' Association**, v. 119, n. 3, p. 287-298, 2008.

GRAY, M. **Geodiversity**: valuing and conserving abiotic nature. Londres: John Wiley & Sons Ltd., 2004.

GRAY, M.; GORDON, J.; BROWN, E. Geodiversity and the ecosystem approach: the contribution of geoscience in delivering integrated environmental management. **Proceedings of the Geologists Association**, v. 124, n. 4, p. 659-673, 2013.

GUIMARÃES, C. Revisão sistemática de trabalhos acadêmicos sobre turismo e emprego no Brasil, entre os anos de 2010-2020. **RITUR-Revista Iberoamericana de Turismo**, v. 10, n. 2, p. 123-135, 2013.

GUIMARÃES, G. **As rochas granitóides do Complexo Granítico Cunhaporanga, Paraná**: aspectos geológicos, geofísicos, geoquímicos e mineralógicos. 2000. Tese de Doutorado (Doutorado em Geografia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

GUNN, J. **Encyclopedia of caves and karst science**. Reino Unido: Taylor & Francis, 2004.

GUZMÁN, T. *et al.* Revisión de la literatura científica sobre enoturismo en España. **Cuadernos de turismo**, n. 32, p. 171-188, 2017.

HIGGINS, C.; COATES, D. **Groundwater geomorphology**: the role of subsurface water in earth-surface processes and landforms. New York: Geological Society of America, 1990.

HILL, C. Overview of the geologic history of cave development in the Guadalupe Mountains, New Mexico. **Journal of Cave and Karst Studies**, v. 62, n. 2, p. 10-22, 2000.

HOSE, T. Geotourism – a short introduction. **Acta geographica Slovenica**, v. 51, n. 2, p. 339-342, 1995.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Doutor Ulysses-PR**: Histórico. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/doutor-ulysses/historico>. Acesso em: 3 maio 2023a.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 10 abr. 2023b.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**: Doutor Ulysses. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 27 jan. 2022a.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Vale do Ribeira municípios Paraná, Base Cartográfica 2006**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 31 jan. 2022b.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. 2013. Disponível em: https://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/vale-do-ribeira_sp. Acesso em: 4 maio 2023.

IPHAN. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Convenção sobre a proteção do patrimônio mundial cultural e natural**. Paris, 1972. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/portal/montarPaginaSecao.do>. Acesso em: 20 maio 2023.

IZEPÃO, A. **Diagnóstico socioeconômico do município de Dr. Ulysses para subsidiar a criação de uma Unidade de Conservação para a proteção da Gruta do Varzeão, Estado do Paraná**. Curitiba: Editora da UFPR, 2014.

JANASI, V. *et al.* Geology, petrography, and geochemistry of the acid volcanism of the Paraná Magmatic Province in the Piraju – Ourinhos region, SE Brazil. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 37, n. 4, p. 745-759, 2007.

- KARMANN, I. **Carste e cavernas no Brasil**: distribuição, dinâmica atual e registros sedimentares, breve histórico e análise crítica das pesquisas realizadas no âmbito do IGc USP. 2016. Tese (Doutorado em Geologia Sedimentar Ambiental) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.
- LEAL, C.; VIEIRA, R. **As missões da Unesco no Brasil**: Michel Parent. Rio de Janeiro: IPHAN, 2008.
- LEGUISAMO, A. **Diretrizes dos planos nacionais de turismo 2003-2007, 2007-2010 e 2013-2016 sob a ótica do turismo sustentável**. 2017. Trabalho de Conclusão de Graduação (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, 2017.
- LICCARDO, A. *et al.* Geoturismo urbano, educação e cultura. **Anuário do Instituto de Geociências**, v. 35, n. 1, 2010.
- LINO, C. **Bairro da Serra: estudo sobre um bairro rural de Iporanga – Vale do Ribeira – SP**. 1980. (Disciplina Bairros Rurais – Curso de Mestrado em Geografia, Departamento de Geografia – FFLCH). São Paulo: Universidade de São Paulo, 1980.
- LOPES, L.; ARAÚJO, J.; CASTRO, A. Geoturismo: estratégia de geoconservação e de desenvolvimento local. **Caderno de geografia**, v. 21, n. 35, p. 1-11, 2011.
- MANSUR, K. *et al.* Complexo vulcânico de Nova Iguaçu: singularidade geológica a preservar. In: CORREIA, M. (org.). **Oficina de Estudos da Preservação**. Rio de Janeiro: Iphan, 2014. p. 84-93, 2014. (Coletânea III – v. 1). Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/oficina_estudos_preservacao_coletanea3.pdf.
- MARICATO, Ermínia. O Ministério das Cidades e a política nacional de desenvolvimento urbano. In: INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Repositório**. 2006. p. 211-220. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/4508>.
- MARQUES, C.; GOMES, L. A constituição de 1988 e a resignificação dos quilombos contemporâneos: limites e potencialidades. **Revista brasileira de ciências sociais**, v. 28, p. 137-153, 2013.
- MARRA, R. **Critérios de relevância para classificação de cavernas no Brasil**. 2009. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília/DF, 2009.
- MARTINI, G. Unesco global geoparks in the “world after”: a multiple-goals roadmap proposal for future discussion. **Episodes Journal of International Geoscience**, v. 45, n. 1, p. 29-35, 2019.

MAULEON-MENDEZ, E. **Sustainable tourism research towards twenty-five years of the Journal of Sustainable Tourism**. New York: Advances in Hospitality and Tourism Research, 2018.

MEIRA, S.; MORAIS, J. Os conceitos de geodiversidade, patrimônio geológico e geoconservação: abordagens sobre o papel da geografia no estudo da temática. **Boletim de Geografia**, v. 34, n. 3, p. 129-147, 2016.

MINEROPAR. Minerais do Paraná SA. **Atlas geológico do Estado do Paraná – Folha de Curitiba**. 2006. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Mapeamento-Geologico>. Acesso em: 4 set. 2023.

NASCIMENTO, M. *et al.* **Geodiversidade, geoconservação e geoturismo: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico**. Rio Grande do Norte: Biblioteca Central Zila Mamede, 2008.

NATIONAL GEOGRAPHIC TRAVELER. **Traveler Magazine Brazil**, v. 24, n. 8, p. 125-127, 2001.

NUNES, G. *et al.* Lacunas socioambientais em processos de concessão: estudo de caso do PETAR. **Revista Guarará**, n. 16, p. 1-13, 2023.

O ECO. Jornalismo ambiental. **MPF se pronuncia contra decreto que permite destruição de qualquer caverna**. 18 jan. 2022. Disponível em: <https://oeco.org.br/salada-verde/mpf-se-pronuncia-contra-decreto-que-permite-destruicao-de-qualquer-caverna/>. Acesso em: 1º fev. 2022.

OLIVEIRA, L. **Percepção do meio ambiente e geografia – estudos humanistas do espaço, da paisagem e do lugar**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2017.

PEREIRA, R. **Geoconservação e desenvolvimento sustentável na Chapada Diamantina (Bahia – Brasil)**. 2010. Tese (Doutorado em Geologia) – Universidade do Minho, Lisboa, 2010.

PETERS, E.; PIRES, P. **Manual de direito ambiental – doutrina, vocabulário ambiental e legislação atualizada**. Curitiba: Juruá Editora, 2004.

PONTES, H. *et al.* **Estudo espeleológico das cavidades subterrâneas areníticas do município de Ponta Grossa, Campos Gerais do Paraná: exploração e pesquisa no Parque Estadual de Vila Velha**. Ponta Grossa/PR: GUPE, 2011.

QUADROS, D. *et al.* Efeitos da Produção intensiva de pinus sobre a comunidade quilombola do Varzeão em Doutor Ulysses/PR. **Cadernos de Agroecologia**, v. 4, n. 2, p. 1-4, 2009.

RENAULT, R.; LOBO, H. **Proposta de zoneamento de cavidades**. Florianópolis: Editora da UFSCar, 2013.

RICHARDS, G. **Turismo cultural**: padrões e implicações, estratégias, sustentabilidade e tendências. Ilhéus: Editus, 2009.

RODRIGUES, A. **Turismo e espaço**: rumo a um conhecimento transdisciplinar. São Paulo: Hucitec, 1997.

RODRIGUES, M. L.; FONSECA, A. A valorização do geopatrimônio no desenvolvimento sustentável de áreas rurais. *In*: COLÓQUIO IBÉRICO DE ESTUDOS RURAIS – CULTURA, INOVAÇÃO E TERRITÓRIO, 7., 2008, Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa (CEG-UL). **Anais** [...]. Coimbra, 2008. Disponível em: https://sper.pt/oldsite/actas7cier/PFD/Tema%20II/2_14.pdf. Acesso em: 17 jan. 2024.

RODRIGUES, R. CNC – Cadastro Nacional de Cavernas – Brasil (SBE – Sociedade Brasileira de Espeleologia). *In*: INTERNATIONAL CONGRESO OF SPELEOLOGY, 13TH., 2001, Universidade de Brasília. **Anais** [...]. Brasília: UNB, 2001.

RUSCHMANN, D. **Turismo e desenvolvimento sustentável**: a proteção do meio ambiente. 15. ed. Campinas, SP: Papirus. 2010.

SANCHO COMÍNS, J. **Paisaje y cultura**. Madrid: Atlântida, 1995.

SANTOS, A.; VOLKMER, S. Recursos minerais do Paraná: litologias associadas à distribuição geográfica e importância econômica – uma proposta para o ensino fundamental e médio. **Dia a Dia Educação**, v. 7, p. 1-22, 2008.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Edusp, 2002.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. **O Brasil**: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2004.

SANTOS, S. *et al.* As desigualdades sociais no Vale do Ribeira. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 2002, Ouro Preto. **Anais** [...]. Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto, 2002.

SAUER, C. **Land and life**: a selection from the writings of Carl Ortwin Sauer. California: University of California Press, 1963.

SESSEGOLO, G. A recuperação de áreas degradadas em unidades de conservação. *In*: CAMPOS, J.; TOSSULINO, M.; MÜLLER, C. (org.). **Unidades de conservação**: ações para valorização da biodiversidade. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, 2006. p. 25-33.

SESSEGOLO, G; ROCHA, L; LIMA, F. **Conhecendo cavernas: região metropolitana de Curitiba**. Curitiba: Editora OPTAGRAF, 2006.

SHARPLES, C. **Concepts and principles of geoconservation**. Tasmânia: Tasmanian Parks & Wildlife, 2002.

SILVA, E. **O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional**. São Paulo: Edusp, 1987.

SILVA, José Francisco de Araújo; AQUINO, Cláudia Maria Sabóia de. Análise das metodologias adotadas na avaliação do patrimônio geomorfológico das 'Cidades de Pedras', Piauí, Brasil. **Revista Ra'eGa Espaço Geográfico em Análise**, v. 46, p. 40-58, 2019.

SILVA, R. **A ovinocultura do Paraná no contexto nacional e mundial: um breve diagnóstico situacional**. Curitiba: Seab, 2004.

STANLEY, D. Win, place or show: gauging the economic success of the Renoir and Barnes art exhibits. **Journal of Cultural Economics**, v. 24, p. 243-255, 2000.

STENZEL, N. Performance of 'Ponkan' mandarin on seven rootstocks in southern Brazil. **Hortscience**, v. 38, n. 2, p. 176-178, 2003.

SUGUIO, K.; RODRIGUES, R.; SILVA, D. Existe um verdadeiro delta na foz do Rio Ribeira de Iguape, São Paulo? **Geologia USP**, v. 12, n. 1, p. 39-51, 2012.

THEODOROVICZ, A. **Geoparque Alto Vale do Ribeira: proposta. Preservação do patrimônio geológico – Visibilidade e desenvolvimento através do geoturismo**. São Paulo: Editora Brasil, 2014.

TILDEN, F. **Interpreting our heritage**. North Carolina: University of North Carolina Press, 1977.

TRATZ, E. **As rochas vulcânicas da província magmática do Paraná, suas características de relevo e sua utilização como recurso mineral no município de Guarapuava-PR**. 2009. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2009.

TUAN, Y. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Londrina: SciELO-EDUEL, 2012.

ULLER, A. **Cartografia turística: uma leitura dos mapas temáticos de uso do turista em Ponta Grossa – Paraná**. 2010. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Intangible cultural**. What Is intangible cultural heritage. *s.l.*: Unesco, 1972.

VALLERIUS, D. Geodiversidade, geoconservação e geoturismo: possibilidades de ações geoeeducativas no ensino de Geografia. **Humanidades & Inovação**, v. 7, n. 13, p. 86-94, 2020.

VIEIRA, M.; MENDONÇA, Y. Desmatamento da Mata Atlântica paranaense: análise espacial para o período 2014 e 2019. **Revista Catarinense de Economia**, v. 5, n. 1, p. 46-57, 2021.