Melo, V.E.S.; Scalco, R.F.; Araujo, H.R. Potencial para desenvolvimento do Espeleoturismo no Parque Nacional das Sempre-Vivas e no Parque Estadual da Serra do Cabral. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v 19, n.4, nov 2026-jan 2027, pp. 518-544.

Potencial para desenvolvimento do Espeleoturismo no Parque Nacional das Sempre-Vivas e no Parque Estadual da Serra do Cabral

Potential for the Development of Speleotourism in Sempre-Vivas National Park and Serra do Cabral State Park

Vitória Eliz dos Santos Melo, Raquel Faria Scalco, Hugo Rodrigues de Araujo

RESUMO: O patrimônio espeleológico compreende cavernas, grutas e outras estruturas subterrâneas de relevância científica, cultural, estética, educativa e turística, cuja preservação é fundamental para a conservação da biodiversidade e para o uso sustentável. Nesse contexto, o turismo espeleológico configura-se como um segmento capaz de articular a conservação das cavidades naturais subterrâneas, o desenvolvimento econômico local e o uso turístico responsável. Esta pesquisa de Iniciação Científica teve como objetivo identificar e avaliar o potencial turístico do patrimônio espeleológico do Parque Nacional das Sempre-Vivas (PNSV) e do Parque Estadual da Serra do Cabral (PESC) e propor a implantação de roteiros turísticos temáticos em cada unidade de conservação (UC). A metodologia adotada incluiu pesquisa bibliográfica e documental, trabalhos de campo para visita às cavidades, aplicação de formulários do Inventário da Oferta Turística, utilização de instrumentos como câmera fotográfica, GPS e aplicativo Avenza, além da tabulação de dados e elaboração de mapas com os roteiros propostos. Foram realizados três trabalhos de campo, sendo inventariadas doze cavidades naturais no PESC e onze no PNSV. Os resultados indicam que ambas as UCs apresentam elevado potencial para a proposição de roteiros de espeleoturismo, integrando cavidades naturais, atrativos turísticos e sítios arqueológicos, o que contribui para experiências educativas, culturais e de valorização da paisagem. Entretanto, ressalta-se a necessidade de estudos complementares sobre os impactos do uso público e para a elaboração do plano de manejo espeleológico, visando assegurar a preservação do patrimônio. Espera-se que este estudo contribua para a gestão do turismo em cavernas, para a estruturação das UCs envolvidas e para o desenvolvimento socioeconômico das comunidades locais.

PALAVRAS-CHAVE: Patrimônio; Espeleoturismo; Turismo; Cavernas.

ABSTRACT: Speleological heritage includes caves, caverns, and other underground structures of scientific, cultural, aesthetic, educational, and touristic importance, whose preservation is fundamental for the conservation of biodiversity and its sustainable use. In this context, speleological tourism is configured as a segment capable of articulating the conservation of natural underground cavities, local economic development, and responsible tourist use. This undergraduate research project aimed to identify and evaluate the tourism potential of the speleological heritage of the Sempre-Vivas National Park (PNSV) and the Serra do Cabral State Park (PESC), and to propose the implementation of thematic tourism routes in each protected area. The methodology adopted included bibliographic and documentary research, fieldwork to visit the caves, filling out the forms from the Inventory of Tourist Offer, using of instruments such as a camera, GPS, and the Avenza application. In addition, it involved data tabulation and the creation of maps with the proposed routes. Three fieldwork trips were carried out, resulting in the inventory of twelve natural caves in the PESC and eleven in the PNSV. The results indicate that both protected areas have high potential for the development of speleotourism routes, integrating natural caves, tourist attractions, and archaeological sites, which contribute to educational and cultural experiences and the appreciation of the landscape. However, it is important to highlight the need for complementary studies on the impacts of public use and for the development of a speleological management plan, aiming to ensure the preservation of the heritage. It is hoped that this study will contribute to the management of cave tourism, the structuring of protected areas, and the socioeconomic development of local communities.

KEYWORDS: Heritage; Speleotourism; Tourism; Caves.

Introdução

As cavidades naturais subterrâneas, segundo o Decreto nº 10.935/2022, podem ser entendidas como:

> [...] o espaço subterrâneo acessível pelo ser humano, com ou sem abertura identificada, popularmente conhecido como caverna, gruta, lapa, toca, abismo, furna ou buraco, incluindo seu ambiente, conteúdo mineral e hídrico, a fauna e a flora ali encontrados e o corpo rochoso onde se inserem, desde que tenham sido formados por processos naturais, independentemente de suas dimensões ou tipo de rocha encaixante." (BRASIL, Decreto 10.935, 2022, art. 1, parágrafo único).

De acordo com esse instrumento legal, todas as cavidades naturais no Brasil são protegidas por lei, com o intuito de realização de estudos e de pesquisas de ordem técnico-científica e atividades de cunho espeleológico, étnico-cultural, turístico, recreativo e educativo. A Resolução CONAMA

347/2004, em seu artigo 2º, parágrafo III, define o patrimônio espeleológico como: “o conjunto de elementos bióticos e abióticos, socioeconômicos e histórico-culturais, subterrâneos ou superficiais, representados pelas cavidades naturais subterrâneas ou a estas associadas”. Assim, o patrimônio espeleológico refere-se ao conjunto de cavernas, grutas e demais formas de relevo subterrâneo que possuem valor científico, cultural, estético ou educacional. Esse tipo de patrimônio deve ser protegido e conservado devido à sua importância para a pesquisa científica, preservação da biodiversidade, além do seu potencial educativo e turístico (Beynen, 2011). O espeleoturismo, para Lobo (2014), pode ser considerado:

> Um segmento turístico que busca atingir de forma equilibrada a conservação das cavidades naturais, a conscientização e satisfação de todos os envolvidos no processo turístico e o desenvolvimento econômico local. Utiliza para tanto o patrimônio espeleológico, aproveitando as particularidades do ambiente por meio de propostas de diferenciação mercadológica (Lobo, 2014, p.71).

Diante das diversas oportunidades de atividades turísticas que podem ser oferecidas pelas cavidades naturais subterrâneas, é responsabilidade dos planejadores saber como aproveitá-las para criar produtos turísticos interessantes e que garantam a conservação das mesmas. No entanto, as características geológicas, morfológicas, climáticas e bióticas do ambiente subterrâneo são distintas das do ambiente externo, tornando-o uma das áreas naturais mais desafiadoras para o desenvolvimento sustentável do turismo (Gillieson, 2009).

Na região de abrangência do Parque Estadual da Serra do Cabral (PESC) e do Parque Nacional das Sempre-Vivas (PNSV), estudos prévios indicam a existência de um expressivo patrimônio espeleológico, bem como a necessidade de aprofundamento das pesquisas relacionadas ao tema. Pangaio e Seda (2016), apontaram a existência de mais de 100 sítios arqueológicos espalhados por toda a Serra do Cabral, sendo cerca de 60 sítios na vertente oriental e 42 sítios na vertente ocidental. Os autores destacam que os trabalhos já realizados na Serra do Cabral demonstraram um considerável potencial arqueológico na região, principalmente no que se refere às pinturas rupestres. Assim, este estudo busca responder: qual o potencial das UCs analisadas para estruturação de roteiros de espeleoturismo compatíveis com a conservação do patrimônio espeleológico?

Diante disso, esta pesquisa teve como objetivo principal identificar o potencial turístico do patrimônio espeleológico desses parques e propor a implantação de roteiros turísticos temáticos em cada um dos parques. Ademais, visou-se produzir conhecimento sobre o potencial turístico do patrimônio espeleológico nas UCs analisadas; contribuir com a gestão das UCs no que concerne à implementação do uso público; favorecer o processo de ensino-aprendizagem acerca os temas relacionados; favorecer e subsidiar estudos mais elaborados e aprofundados para o desenvolvimento da atividade turística de forma responsável, utilizando o patrimônio espeleológico das UCs; e contribuir para a difusão do conhecimento sobre o assunto,

Para tanto, foram utilizados como procedimentos metodológicos: pesquisa bibliográfica e documental, trabalhos de campo para inventariação das cavidades, elaboração de mapas e roteiros, e análise e processamento das informações coletadas.

Este artigo é fruto de um projeto de pesquisa, desenvolvido entre janeiro e dezembro de 2024, no âmbito do curso de turismo da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), com bolsa de iniciação científica institucional e está vinculado à um projeto maior, intitulado “Investigando o Patrimônio Espeleológico no Mosaico do Espinhaço”, aprovado no Edital de Chamada Pública nº 02/2023, no âmbito do Termo de Compromisso de Compensação Espeleológica (TCCE nº 01/2022), firmado entre o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e a Vale S.A., com o objetivo de aprofundar e difundir o conhecimento sobre o patrimônio espeleológico no PNSV e no PESC. Sua execução contou com parcerias entre o curso de Turismo da UFVJM, o ICMBio e o Instituto Estadual de Florestas (IEF), envolvendo docentes coordenadores, pesquisadora, bolsista e o apoio logístico das equipes das UCs envolvidas, fundamentais para o desenvolvimento das atividades de campo.

Metodologia

A presente pesquisa caracteriza-se, do ponto de vista de seus objetivos, como uma pesquisa descritiva, que de acordo com Prodanov e Freitas é:

> Quando o pesquisador apenas registra e descreve os fatos observados sem interferir neles. Visa a descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de levantamento (2013, p. 52).

Assim, foi possível fazer o levantamento e a descrição do potencial turístico espeleológico das UCs, utilizando a observação e o formulário de Inventário da Oferta Turística do Ministério do Turismo relativo a esse tipo de atrativo. Além disso, esta pesquisa também pode ser considerada, do ponto de vista da sua natureza, como uma pesquisa aplicada, uma vez que teve uma finalidade prática propositiva baseada no potencial espeleológico das UCs. De acordo com Prodanov e Freitas, a pesquisa aplicada “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais” (2013, p.51).

A pesquisa possui ainda caráter qualitativo que, para Godoy (1995), possui focos e questões de interesse amplos que se definem durante o desenvolvimento do estudo, envolvendo a obtenção de dados descritivos sobre lugares, pessoas e processos interativos através do contato direto do pesquisador com a situação estudada e buscando entender os fenômenos a partir do ponto de vista dos próprios indivíduos envolvidos na situação em análise. Sendo assim, a pesquisa qualitativa não utiliza ferramentas estatísticas

para analisar os dados e não possui o objetivo de enumerar e/ou medir os eventos estudados (Godoy, 1995, p.58). O autor destaca que a pesquisa qualitativa possui algumas características básicas: possui caráter descritivo, tendo o ambiente natural como a fonte direta de informações e o pesquisador como instrumento fundamental e utiliza o enfoque indutivo para a análise dos dados.

Foram utilizados, durante a pesquisa, os seguintes instrumentos de coleta de dados: o formulário de Inventário de Oferta Turística (OIT), da metodologia do Ministério do Turismo (Brasil, Ministério do Turismo, 2011), além do uso do GPS (Global Positioning System), máquina fotográfica, trena à laser e aplicativos de geolocalização para smartphone. Assim, para o desenvolvimento da pesquisa, foram desenvolvidas as etapas metodológicas descritas a seguir.

Inicialmente, realizou-se a construção do arcabouço teórico por meio de pesquisa bibliográfica, abordando temas como gestão e uso público em unidades de conservação, potencial turístico, roteiros turísticos, legislação espeleológica brasileira e patrimônio espeleológico. Paralelamente, foi conduzida pesquisa documental em leis, normas e documentos técnicos, incluindo planos de manejo, planos de uso público e registros de projetos anteriores relacionados à espeleologia e ao turismo nas áreas de estudo.

Em seguida, foi realizada a etapa de trabalho de campo, com o objetivo de visitar e inventariar as cavidades naturais indicadas pelos gestores das UCs como aquelas com maior potencial, coletar dados primários e validar as informações obtidas na pesquisa documental. A coleta de dados em campo envolveu registros fotográficos, gravações, anotações e vídeos, partindo do entendimento de que os fenômenos são mais bem compreendidos em seu contexto, conforme apontado por Neves (1996). Os dados sobre as cavidades foram coletados com base no formulário do Inventário da Oferta Turística, seguindo a metodologia do Inventário da Oferta Turística proposta pelo Ministério do Turismo (Brasil, Ministério do Turismo, 2011). Essa escolha se deu pelo fato de que o Inventário da Oferta Turística é imprescindível para o planejamento e gestão da atividade turística, sendo um instrumento que permite realizar o diagnóstico do que um determinado destino pode oferecer ao turista: os atrativos turísticos, os equipamentos e serviços turísticos, e a infraestrutura. (Ferreira; Scalco; Martins Fonseca, 2022).

Os trabalhos de campo ocorreram entre maio e agosto de 2024. Nesse período, foram visitadas e inventariadas um total de doze cavidades no PESC e mais onze cavidades no PNSV, sendo coletadas informações sobre localização, acesso, estado de conservação e aspectos gerais, e foram identificadas trilhas de acesso a complexos arqueológicos e atrativos naturais com potencial de complementaridade e formação de roteiros turísticos.

Foram também produzidos mapas com os atrativos visitados e possíveis roteiros a serem implementados futuramente, após a conclusão de estudos mais complexos para a elaboração dos planos de manejo espeleológicos das cavidades a serem futuramente abertas à visitação.

Por fim, foram feitas as análises dos dados para a estruturação de um documento final com os resultados da pesquisa, tendo como parâmetro o alcance dos objetivos propostos.

Legislação Espeleológica no Brasil

No Brasil, a visitação turística de cavernas ainda é pouco explorada diante do enorme potencial existente e, apesar de haver indícios de que as atividades em cavernas brasileiras iniciaram antes do século XVI, o histórico da visitação turística nestes locais tem como primeira referência o ano de 1960, com a visitação da Lapa do Bom Jesus, na Bahia (Pires, 1922, Lino, 1989, *apud* Figueiredo, 2011, p.381).

A legislação brasileira em relação ao tema é recente e apresenta deficiências de normas específicas para a proteção de áreas cársticas e de cavernas. Assim, existem poucas diretrizes e leis que discorrem diretamente sobre o tema, apesar de ser um ambiente frágil que justifica uma atenção especial no que se refere aos métodos que contribuem para que ocorra o uso sustentável aliado à sua conservação.

Até a segunda metade da década de 1980, o Brasil não possuía legislação específica para a proteção das cavidades naturais subterrâneas, contando apenas com normas dispersas relacionadas a UCs, sítios arqueológicos e paleontológicos e recursos hídricos (Figueiredo, Rasteiro, Rodrigues, 2010). A proteção começou a se estruturar a partir de 1986, com a Resolução CONAMA nº 009 (Brasil, 1986) e a criação do Programa Nacional de Proteção do Patrimônio Espeleológico, instituído pela Resolução CONAMA nº 005 (Brasil, 1987), sendo consolidada pela Constituição Federal de 1988, que reconheceu as cavidades como bens da União e patrimônio cultural e natural brasileiro (Brasil, 1988). Nos anos 1990, a Portaria IBAMA nº 887 (Brasil, 1990) e o Decreto nº 99.556 (Brasil, 1990), posteriormente substituído pelo Decreto nº 10.935/2022, garantiram a proteção das mesmas e reforçaram a necessidade de estudos, limites de uso e exigência de EIA/RIMA para empreendimentos em áreas com sítios espeleológicos.

A criação do CECAV, em 1997, representou um avanço institucional na fiscalização e conservação das cavernas, passando a integrar o ICMBio em 2007. Contudo, o Decreto nº 6.640 (Brasil, 2008) gerou controvérsias ao permitir a supressão de cavidades conforme sua relevância, sendo criticado por especialistas como um retrocesso, especialmente diante da falta de conhecimento sobre as patrimônio espeleológico nacional, da escassez de especialistas e das subjetividades envolvidas na classificação (Costa *apud* Lopes, 2009; Figueiredo; Rasteiro; Rodrigues, 2010). Em resposta, foram instituídos, em 2009, instrumentos complementares como a Instrução Normativa MMA nº 2/2009, a Portaria MMA nº 358/2009 e a Portaria ICMBio nº 78/2009, que consolidaram o CECAV como centro nacional de pesquisa e conservação, fortalecendo a gestão integrada do patrimônio espeleológico brasileiro.

Dada a complexidade e a dificuldade para garantir a conservação das cavidades naturais é imprescindível a atuação integrada entre as instituições especializadas para a proteção do patrimônio espeleológico do país, conforme (Tabela 1):

Tabela 1 - Órgãos e entidades que contribuem para a preservação das cavidades naturais no Brasil
Table 1 - Bodies and entities that contribute for natural caves preservation in Brazil

Órgão/Entidade	Ano de Criação/ Legislação	Função
Ministério do Meio Ambiente (MMA)	Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989	Responsável por coordenar políticas públicas relacionadas ao meio ambiente e à conservação, desenvolver diretrizes para a proteção de cavernas e para o patrimônio espeleológico.
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)	Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989	Responsável pela avaliação de impactos ambientais, licenciamento de atividades potencialmente impactantes sobre o meio ambiente e a imposição de medidas de mitigação de impactos, incluindo as cavernas.
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)	Lei n° 8.159 de 08 de janeiro de 1991	Contribui com a proteção de cavidades naturais através do registro e reconhecimento cultural histórico.
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)	Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007	Possui o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV), sendo o principal órgão responsável pela pesquisa, conservação e gestão das cavidades naturais subterrâneas.
SBE (Sociedade Brasileira de Espeleologia)	-	Entidade civil sem fins lucrativos: pesquisa, educação e divulgação científica sobre cavernas.
Órgãos Estaduais e Municipais de Meio Ambiente	-	Gestão local de áreas protegidas e cavernas regionais.
Universidades e Instituições de Pesquisa	-	Produção de conhecimento técnico- científico sobre cavernas.
ONGs	-	Apoio à conservação, educação ambiental e fiscalização.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).
Source: Prepared by the authors (2024).

Para além do déficit da legislação específica, a efetiva implementação da proteção do patrimônio espeleológico no Brasil é limitada por fragilidades na fiscalização, conflitos de interesses, pressão econômica de atividades como a mineração e empreendimentos incompatíveis com a conservação, bem como pela falta de integração entre os órgãos responsáveis, comprometendo a gestão adequada e a preservação de longo prazo do patrimônio espeleológico brasileiro.

Assim, as cavernas e outros recursos naturais estão sujeitos à degradação ambiental e a legislação espeleológica torna-se crucial para a proteção dos seus ecossistemas únicos, evitando a degradação e extinção de

espécies e assegurando a preservação de informações científicas valiosas sobre a geologia, biologia, climatologia e a sua evolução, e que essas informações sejam estudadas de forma correta. Além de contribuir para a mitigação de impactos e redução de danos causados pela atividade humana, podendo promover práticas responsáveis para o uso e visitação de cavernas, essas normas proporcionam uma base legal para ações de conservação, tornando, então, mais fácil a implementação de medidas de proteção e a responsabilização por danos.

Patrimônio Espeleológico e Espeleoturismo

A atividade turística em cavernas é uma prática recorrente em diversas regiões do Brasil (Nunes, 2011). Apesar de ser um campo recente de estudos dentro do espectro de possibilidades de planejamento, manejo e gestão do turismo em áreas naturais (Lobo; Moretti, 2009), com o tempo, o perfil dos visitantes do espeleoturismo foi se modificando, passando de uma maioria composta por espeleólogos que exigiam acomodações mais simples e alimentação básica, para abranger diferentes perfis de turistas, apresentando um crescimento expressivo do segmento (Lobo e Fogaça, 2011).

Sabe-se, também, que o turismo em cavernas não é uma novidade, estando, em algumas situações, ligado à religiosidade e, em outras, associado ao lazer em ambientes naturais.

Tratando-se de ambientes cavernícolas, suas características climáticas, bióticas e geológicas tornam o manejo desses ambientes muito complexo para a realização da atividade turística. Sendo assim, algumas medidas como a adoção de infraestruturas com materiais inertes, a substituição de sistemas de iluminação de alta potência por sistemas setorizados e de baixa potência, a adoção de procedimentos de capacidade de carga turística, a conscientização do visitante sobre o ambiente visitado e o monitoramento das cavidades naturais, em conjunto com a adoção de outras medidas de sustentabilidade econômica e social do empreendimento espeleoturístico, podem ser utilizadas para diminuir os impactos negativos da visitação (Lobo, Perinotto, Boggiani, 2008).

Dessa forma, conhecer os possíveis impactos negativos da prática do espeleoturismo deve ser a base para o planejamento e a gestão sustentáveis da prática dessa modalidade de turismo. Para tanto, se torna imprescindível a elaboração do plano de manejo espeleológico, por uma equipe multidisciplinar, que possa avaliar o potencial do ambiente para a prática de atividades cavernícolas, verificando a compatibilidade da mesma com as pesquisas arqueológicas, paleontológicas, biológicas, dentre outras, visando minimizar os possíveis impactos negativos que possam ser causados nestes frágeis ambientes.

A (Figura 1), aponta alguns aspectos que devem ser considerados para a avaliação dos impactos do espeleoturismo.

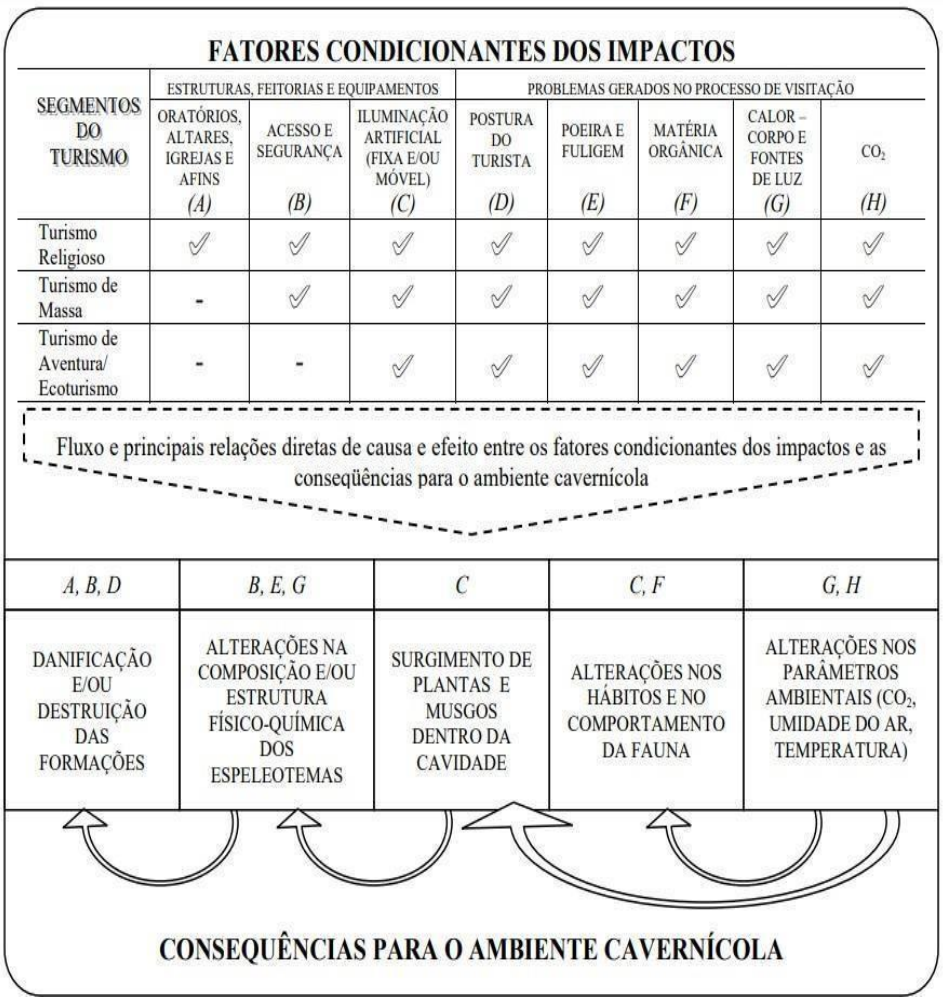


Figura 1: Relações de causa e consequência dos impactos ambientais do espeleoturismo nos meios biótico e abiótico das cavernas.
Figure 1: Cause and effect relationships of the environmental impacts of speleotourism on the biotic and abiotic environments of caves.
Fonte: Lobo, 2006, p. 76 *apud* Lobo, Perinoto, Bogianini, 2008, p.76.
Source: Lobo, 2006, p. 76 *apud* Lobo, Perinoto, Bogianini, 2008, p. 76.

Considerando que a maior parte dos problemas e impactos negativos em cavidades ocorre em consequência das ações antrópicas incompatíveis e da má utilização causadas pela visitação intensa, sem limite de tempo e de pessoas, o Plano de Manejo Espeleológico (PME) assume papel imprescindível para a proteção e conservação das cavidades naturais junto ao Zoneamento Ambiental Espeleológico (ZAE).

A Resolução nº 347, de 10 de setembro de 2004, do Conselho Nacional do Meio Ambiente define em seu artigo 2°, incisos V e VI:

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

> os meios e as condições para que todos os objetivos do manejo sejam atingidos. (Brasil, Resolução CONAMA n° 347, 2004, art. 2).

Deste modo, a elaboração do Plano de Manejo Espeleológico buscará determinar os métodos, os procedimentos e os objetivos da relação entre a preservação da caverna-alvo e o seu uso e acesso pretendidos, sendo a sua elaboração obrigatória para cavernas onde se pretenda realizar atividades de espeleoturismo (Marra, 2001). Nesse contexto, a capacidade de carga turística constitui um dos fatores indispensáveis para o planejamento da visitação em cavidades, sendo necessário estabelecer previamente o número de visitas por unidade de tempo antes da definição da infraestrutura do empreendimento turístico. Definida como “o número de visitantes em determinado local, em um espaço de tempo específico” (Lobo, Perinotto, Boggiani, 2008), a delimitação da capacidade de carga tem como objetivo reduzir impactos, garantir a segurança dos visitantes e assegurar que os recursos naturais e culturais não sejam comprometidos, além de contribuir para a qualidade da experiência turística.

Potencial Turístico e Roteirização

A Espeleologia é um campo do conhecimento que estuda as cavidades naturais subterrâneas e os sistemas relacionados a ela, sendo que o turismo em cavernas ocorre mundialmente há muitos anos. Portanto, o turismo é praticamente indissociável dessa prática, mas é primordial a compreensão das peculiaridades sobre a temática, a região e o ambiente cavernícola.

O turismo é um fenômeno complexo que se caracteriza por um conjunto de atividades e serviços que oferecem experiências de viagem para pessoas que se deslocam para fora do seu ambiente habitual, por diversos motivos (exceto para exercer atividade profissional remunerada). E a verdade é que “o turismo é ainda uma área de investigação em fase de afirmação e estabelecimento das suas fronteiras e do seu campo teórico” (Quintero; Baleiro, 2017, p.14).

Por ser uma atividade que possui expressividade econômica, o turismo pode ser considerado uma alternativa para reparar desigualdades econômicas e sociais de diversas regiões, cidades e países. Entretanto, são necessários meios que corroborem ou justifiquem o desenvolvimento da atividade turística nesses locais, bem como investimentos para que a atividade ocorra adequadamente (Gomes, 2019, p.18). Mas, embora o turismo tenha se mostrado uma alternativa eficaz de contribuição para a mitigação de adversidades econômicas, podendo ser uma via de fortalecimento da economia local, desenvolvimento social e preservação do patrimônio, é válido ressaltar que o seu desenvolvimento exige uma gestão adequada, que busque investimentos estruturais e valorização dos recursos naturais e culturais.

O potencial turístico associado ao espeleoturismo está diretamente relacionado às características naturais, científicas, cênicas e culturais das cavidades subterrâneas, que despertam interesse para visitação e

interpretação ambiental. Nesse contexto, a roteirização turística constitui ferramenta estratégica para o planejamento e a organização do uso público, permitindo integrar cavernas e atrativos complementares em percursos estruturados, seguros e ambientalmente responsáveis. A definição de roteiros no espeleoturismo deve considerar critérios como grau de relevância das cavidades, acessibilidade, capacidade de suporte, sensibilidade ambiental e presença de infraestrutura adequada, de modo a conciliar a conservação do patrimônio espeleológico com a experiência do visitante. Assim, a articulação entre potencial turístico e roteirização contribui para qualificar a visitação, promover educação ambiental, valorizar o território e favorecer o desenvolvimento turístico sustentável.

Logo, é imprescindível compreender o potencial turístico como um fator decisivo da capacidade competitiva de um local para conduzir de forma correta a gestão de destinos turísticos, pois uma percepção inadequada deste potencial pode levar ao desperdício de recursos e fadar ao fracasso a elaboração de planos, programas e projetos turísticos. Segundo Gomes (2019, p. 46), de modo geral, a maioria dos autores define o potencial turístico como o resultado do conjunto entre os equipamentos e infraestrutura e os recursos turísticos.

Ademais, diante da necessidade de estruturar e planejar a atividade turística, Silva e Novo (2016, p.31) consideram que o roteiro turístico se torna uma ferramenta importante para a organização do turismo como produto, visto que os roteiros turísticos, planejados de forma correta, favorecem o aumento do tempo de permanência e visitação do turista e, consequentemente, o gasto médio no destino.

O Programa de Regionalização do Turismo do Brasil define a roteirização turística como “um processo que estrutura a oferta, em um produto rentável e comercialmente viável” (Brasil, Ministério do Turismo, 2005, p.11), sendo o seu objetivo geral organizar e integrar a oferta de produtos turísticos, compor, caracterizar e ampliar a oferta, organizando-a de forma integrada.

Chimenti e Tavares (2020), por sua vez, consideram que:

> O processo de Roteirização é, portanto, um instrumento ao serviço da valorização dos territórios, tendo especial importância na adequada apropriação turística do património tradicional e, com igual importância, na inclusão do património que se vai criando contemporaneamente (Chimenti; Tavares, 2020, p.20).

Sendo assim, planejar um roteiro turístico requer uma sequência de etapas metodológicas onde é preciso conhecer o território nas suas dimensões demográficas, culturais, patrimoniais, econômicas, geográficas, sociais, antropológicas etc. (Figueira, 2013, p.78). Logo, os roteiros turísticos são importantes porque potencializam o poder de atratividade de uma localidade, pois organizam e contextualizam os atrativos existentes.

Caracterização das áreas de estudo

A região onde as UCs analisadas estão localizadas está inserida na Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço (RBSE), reconhecida em 2005, pela UNESCO, envolvendo 53 municípios do estado de Minas Gerais. Sua área foi ampliada em 2019, passando a abranger parcialmente 172 municípios, com uma área total de aproximadamente 10.258.895,2 hectares. A RBSE possui 40 UCs de proteção integral denominadas zonas núcleo, sendo o PNSV a maior UC da Reserva e a única UC de proteção integral federal no Planalto Diamantino e no Espinhaço Meridional (Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço, 2018). Os parques também fazem parte do Mosaico do Espinhaço: Alto Jequitinhonha - Serra do Cabral. Este mosaico foi reconhecido em 2010 pela Portaria MMA N°444, de 26 de novembro, e é constituído, atualmente, por 32 UCs, como pode ser observado na (Figura 2).

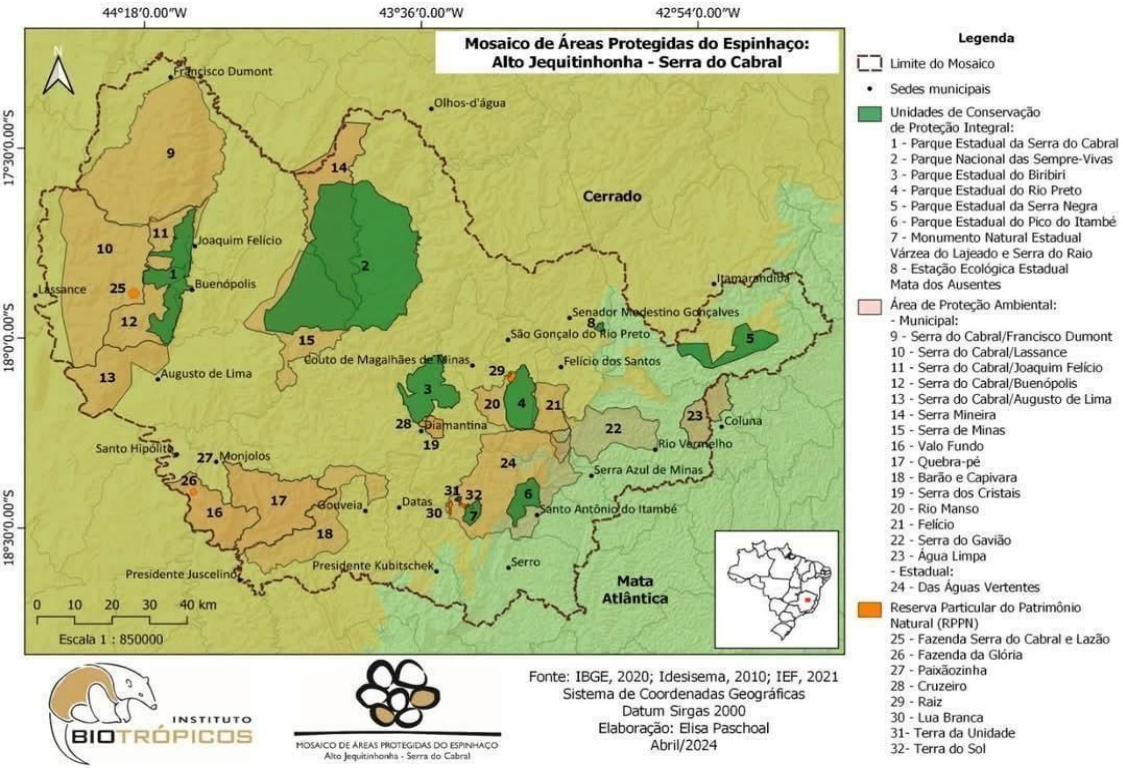


Figura 2: Mapa do Mosaico de Áreas Protegidas do Espinhaço: Alto Jequitinhonha – Serra do Cabral.
Figure 2: Map of the Espinhaço Protected Areas Mosaic: Alto Jequitinhonha – Serra do Cabral.
Fonte: Pascoal, 2024.
Source: Pascoal, 2024.

A Lei Federal 9.985, de 2000, prevê que:

> Quando existir um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas, e outras áreas protegidas públicas ou privadas, constituindo um mosaico, a gestão do conjunto deverá ser feita de forma integrada e participativa, considerando-se os seus distintos objetivos de conservação, de forma a compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional (Brasil, Lei n° 9.985, 2000, art. 26).

Além disso, a região faz parte do contexto histórico da Estrada Real, considerada a maior rota turística do país, com 1.630 km de extensão. Ademais, pertence aos Circuitos Turísticos dos Diamantes, da Serra do Cabral e do Sertão Gerais. Na região também se encontra em processo de implantação a Trilha de Longo Curso Transespinhaço, que conecta um trecho de mais de 1000 km passando por cerca de 53 UCs federais, estaduais ou municipais de diversas categorias, abrangendo mais de 30 municípios em Minas Gerais.

O Parque Nacional das Sempre-Vivas é administrado pelo ICMBio, sendo uma UC de proteção integral, criada por meio do Decreto sem número, de 13 de dezembro de 2002 (Brasil, 2002). O parque está localizado a 280 km de Belo Horizonte e a 225 km de Montes Claros e possui cerca de 124.154,47 hectares, abrangendo parcialmente os municípios de Bocaiúva, Buenópolis, Diamantina e Olhos D'água.

A atividade turística já ocorre na UC de forma espontânea, principalmente, pelos municípios de Diamantina, Buenópolis e Augusto de Lima. Ambientes de rara beleza cênica, cachoeiras, cânions, grutas, lapas e cavernas, além do patrimônio histórico da UC, geram inúmeras possibilidades de atrativos para o desenvolvimento da atividade do turismo no Parque. Mais de 21 cavidades naturais já foram identificadas no interior da UC, conhecidas em sua maioria como lapas pelas comunidades locais, devido ao uso como abrigo por essa população durante as atividades de coleta de flores na serra. A formação de cavidades no interior da UC está relacionada à presença de rochas metassedimentares quartzíticas (Brasil, ICMBio, 2016).

Os campos de sempre-vivas são encontrados em toda a extensão do PNSV, mas concentram-se nas regiões mais elevadas e utilizadas para coleta de flores e soltura de gado, desde aproximadamente a década de 1930. Ressalta-se que a coleta de sempre-vivas já foi a principal atividade econômica dos moradores, sendo o tradicional sistema agrícola dos apanhadores de sempre-vivas da Serra do Espinhaço reconhecido, em 2020, como o primeiro Patrimônio Agrícola Mundial - SIPAM do Brasil e o quarto na América Latina (Ferreira, Scalco, Martins Fonseca, 2022).

Por sua vez, o Parque Estadual da Serra do Cabral é formado por um complexo de afloramentos rochosos, predominantemente na direção norte-sul, localizado na região centro-oeste do estado de Minas Gerais, pertencente à Serra do Espinhaço Meridional. O PESC também é uma UC de proteção integral, instituída pelo Decreto n° 44.121, em 29 de setembro de 2005, em local que ficou conhecido como "área dos grandes sertões", popularizada pelo escritor Guimarães Rosa (Minas Gerais, IEF, 2013).

O Parque possui uma área de cerca de 22.494,1728 hectares, abrangendo parte dos municípios de Buenópolis e Joaquim Felício. O perfil de visitação na região de Joaquim Felício tem forte apelo no turismo religioso. A gruta da Santa, que está localizada nas bordas do Parque, mantém uma visitação constante de moradores locais e pequenos grupos isolados que sobem a serra motivados pela sua fé. Durante o feriado de Nossa Senhora Aparecida, o número de visitantes aumenta significativamente.

Ademais, a região do PESC se destaca pelos sítios arqueológicos e a ocorrência de pinturas rupestres que possuem grande detalhamento com

características zoomorfas (formas de animais) e antropomórficas (formas humanas). Esses vestígios apresentam semelhanças entre si, podendo existir uma sequência cronológica entre as pinturas. De acordo com informações contidas no Plano de Manejo do PESC:

> A arte rupestre é o mais numeroso e, talvez, o mais significativo vestígio arqueológico da Serra do Cabral, estando presente em todos os sítios. As pinturas são classificadas e quantificadas, procurando identificar possíveis associações, temas e/ou cenas, elaboração de quadros de figura (Minas Gerais, IEF, 2013).

Pangaio e Seda (2016) apontaram a existência de mais de 100 sítios arqueológicos espalhados por toda a Serra do Cabral, sendo cerca de 60 sítios na vertente oriental e 42 sítios na vertente ocidental. Os autores destacam que os trabalhos já realizados na Serra do Cabral demonstraram um considerável potencial arqueológico na região, principalmente no que se refere às pinturas rupestres.

Análise do Potencial do Patrimônio Espeleológico para o Desenvolvimento do Espeleoturismo no Parque Nacional das Sempre-Vivas e do Parque Estadual da Serra do Cabral

A fim de analisar o potencial turístico do patrimônio espeleológico do Parque Nacional das Sempre-Vivas, foram inventariadas, no total, onze (11) cavidades naturais subterrâneas indicadas pela analista ambiental da UC responsável pelo projeto como as mais importantes dentre as cavidades conhecidas no interior da UC. O acesso a elas ocorre por vias não pavimentadas, algumas em estado precário, seguido por trilhas também não pavimentadas, com graus de dificuldade entre leve e semipesado, com extensão máxima de até três quilômetros, sendo possível o estacionamento de veículos na entrada das trilhas. Não há sinalização turística, indicativa ou interpretativa, infraestrutura facilitadora de acesso, como decks, corrimãos, rampas, escadas ou banheiros nos atrativos analisados. Segue, abaixo, a listagem das cavidades visitadas com as respectivas coordenadas geográficas (UTM – Zona 23K) dos pontos analisados, bem como o mapa de localização das mesmas (Figura 3).

• Lapa 1 - próxima da Fazenda Lameirão e do Córrego Durão: 0623383 L; 8020018 N.

• Lapa do Mundo Velho: 0631218 L; 8024302 N.
• Cavidade 4: 0623067 L; 8019948 N.
• Lapa do Rio Preto: 0625850 L; 8017406 N.
• Sítio Arqueológico Lapa do Morro Redondo 02: 0627384 L; 8021782 N.
• Sítio Arqueológico Lapa do Morro Redondo 01: 0627258 L; 8021911 N.
• Lapa do Córrego do Bicho: 0632326 L; 8019935 N.
• Sítio Arqueológico Vai e Volta 01: 0632799 L; 8024035 N.
• Lapa do Lameirão: 0623225 L; 8020177 N.
• Lapa da Pintada: 0623211 L; 8020199 N.
• Lapa do Sol: 0623225 L; 8020625 N.

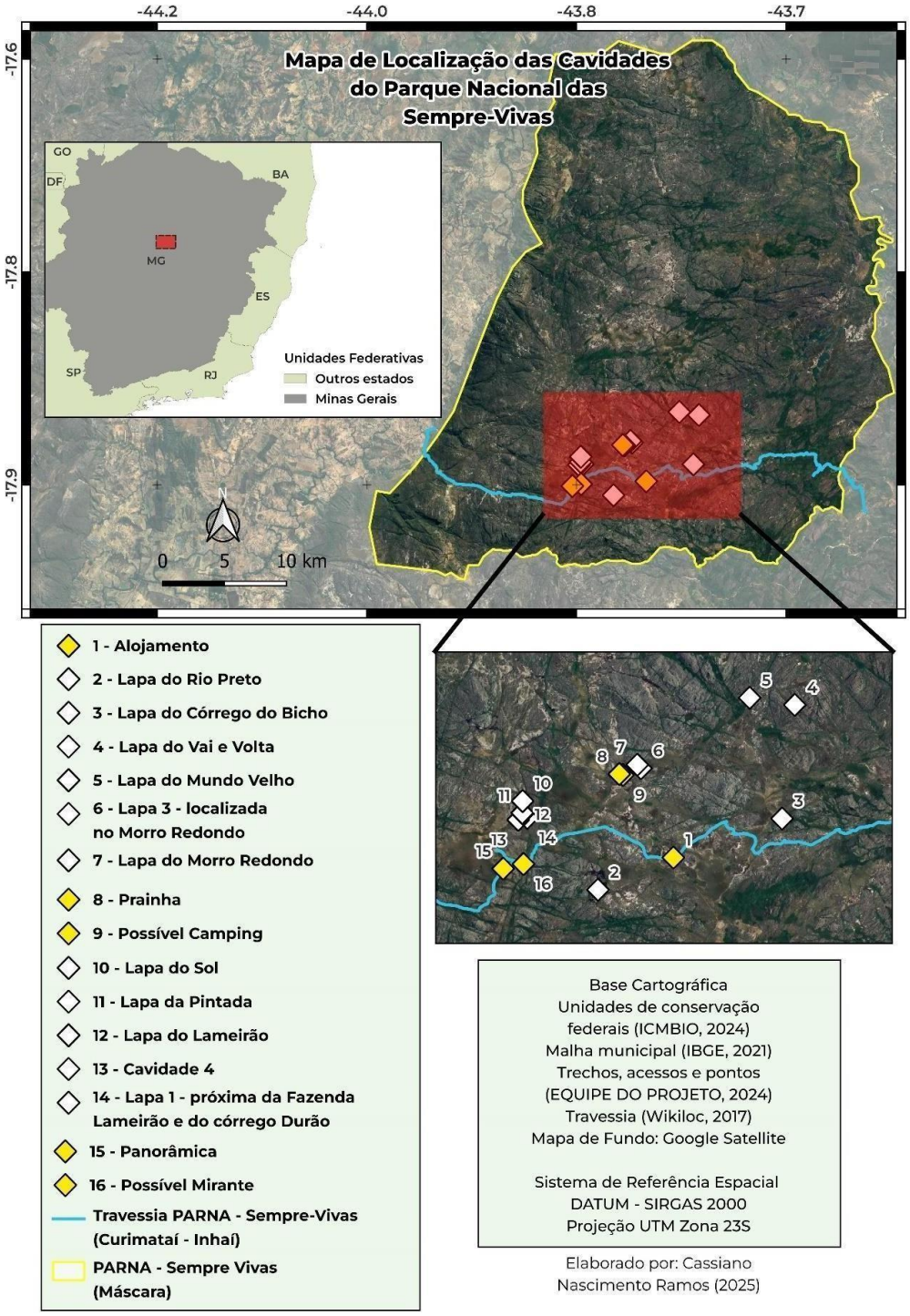


Figura 3: Mapa de localização das cavidades do Parque Nacional das Sempre-Vivas.
Figure 3: Location map of the caves in the Sempre-Vivas National Park.
Fonte: Elaboração pela equipe do projeto, 2025.
Source: Prepared by the project team, 2025.

A distância dos atrativos em relação à cidade de Diamantina influencia significativamente o potencial turístico das cavidades, considerando que o acesso à área onde elas estão localizadas é de aproximadamente 70 km, realizado em cerca de duas horas e meia por estradas não pavimentadas, exclusivas para veículo 4x4, e ainda sem sinalização turística.

O PNSV possui complexos arqueológicos com cavidades próximas entre si, o que favorece a proposição de roteiros turísticos. No complexo arqueológico da Fazenda Lameirão foram visitadas cavidades ainda não integradas a roteiros comercializados, com potencial de inclusão das mesmas na trilha de travessia entre Inhaí e Curimataí. Localizado a cerca de sete quilômetros do alojamento do PNSV, o complexo possui elevado potencial para implantação de trilha interpretativa, embora demande de estudos adicionais e de infraestrutura para acesso e para a travessia do Córrego Durão. Destacam-se, ainda, a Cachoeira do Córrego Durão e a Prainha do Rio Jequitaí, com necessidade de infraestrutura para travessia segura do rio, incluindo a proposta de instalação de uma ponte pênsil, de aproximadamente quinze metros, próxima às coordenadas 626625 de Latitude Leste e 8021579 de Longitude Sul. Próximo à Prainha, há uma área com potencial para camping de apoio à trilha da travessia, com capacidade para cerca de dez barracas, localizada nas coordenadas 626754 de Latitude Leste e 8021547 de Longitude Sul.

Apenas duas das cavidades naturais inventariadas não apresentaram pinturas rupestres no Parque, sendo elas a Lapa do Mundo Velho e a Cavidade 4.

Foram identificadas pinturas em técnica de creón, apresentando grafismos com representações zoomorfas (com formas de animais) e antropomorfas (com formas humanas), e muitas delas apresentam grafismos alfanuméricos recentes, como pode ser visto na Figura 4.



Figura 4: Painel de pintura rupestre com figuras zoomorfas (onça-pintada), em creon e a presença de grafismo alfanumérico recente no canto superior direito. Lapa da Pintada - PNSV.
Figure 4: Rock painting panel with zoomorphic figures (jaguar), in creon script, and the presence of recent alphanumeric graphics in the upper right corner. Lapa da Pintada - PNSV.
Fonte: Acervo do Projeto, 2024.
Source: Project archive, 2024.

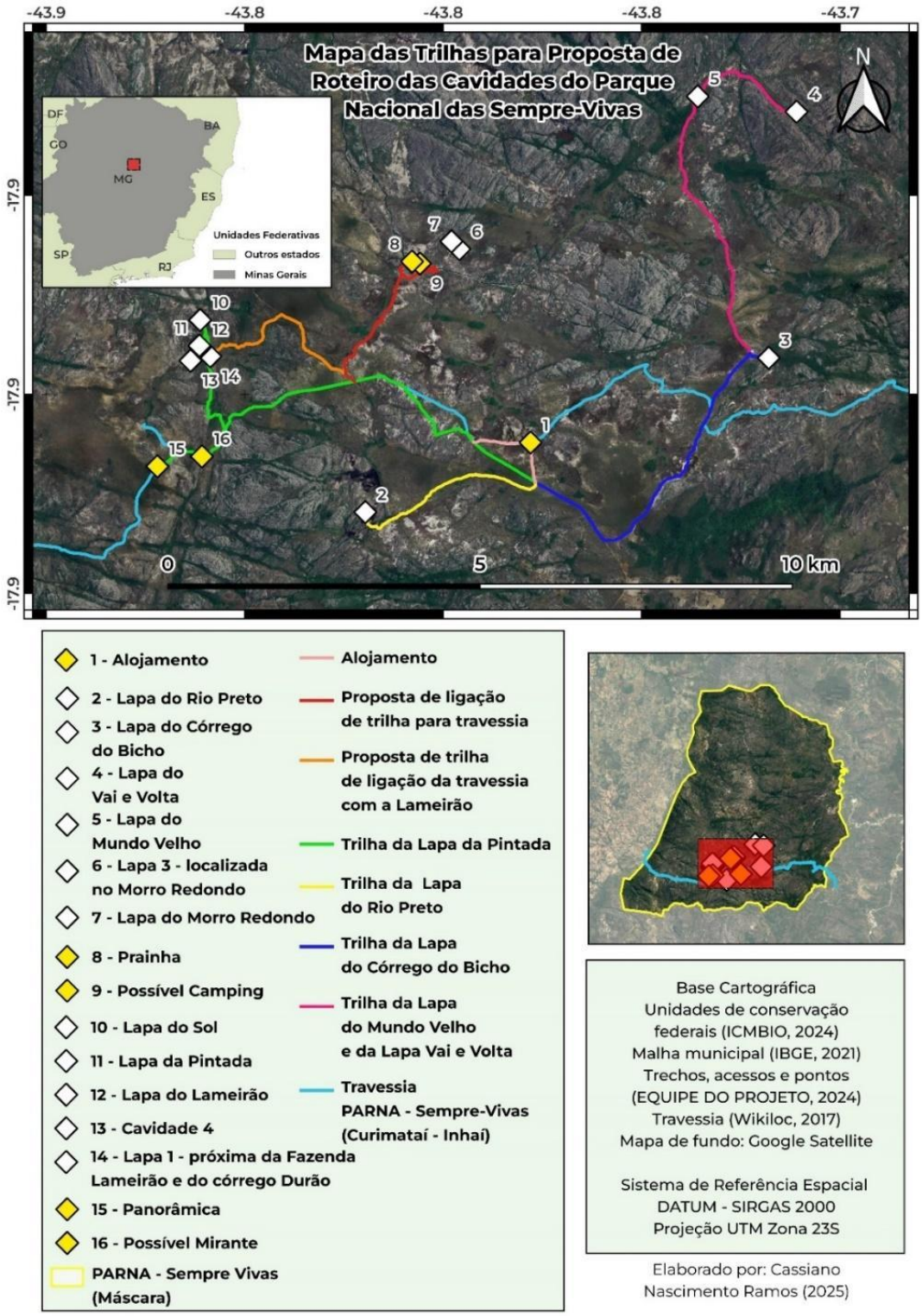


Figura 5: Mapa das trilhas para a proposta de roteiro das cavidades do PNSV.
Figure 5: Map of the trails for the proposed route through the caves of the PNSV.
Fonte: Elaboração pela equipe do projeto, 2025.
Source: Prepared by the project team, 2025.

Há a possibilidade de criação de produtos turísticos estruturados e a viabilidade de criação de roteiros turísticos em formato de circuito, com caráter interpretativo, integrando cavidades, atrativos naturais, aspectos arqueológicos, ambientais e socioculturais do parque. Assim, foram propostas

quatro trilhas a serem posteriormente trabalhadas: a primeira seria a trilha da Lapa do Rio Preto; a segunda seria a trilha da Lapa do Córrego do Bicho; a terceira trilha abrangeria as cavidades Lapa do Mundo Velho e Lapa Vai e Volta; e a quarta trilha abrangeria a ligação com a trilha da travessias e a trilha Lapa da Pintada, incluindo o atrativo natural Prainha, o possível camping próximo às cavidades, a Lapa 1, a Cavidade 4, Lapa do Lameirão, Lapa da Pintada, Lapa do Sol, a vista panorâmica e o possível mirante. Tais informações encontram-se no mapa da (Figura 5, acima).

As análises do potencial espeleológico das cavidades do PNSV indicam que o difícil acesso, somado à insuficiência de sinalização e de infraestrutura, diminuem consideravelmente a atratividade das mesmas, mas, em contrapartida, os valores cultural, histórico, natural e arqueológico, evidenciados também pela presença de sítios arqueológicos, tornam-nas relevantes exemplares do patrimônio espeleológico e reforçam sua atratividade, evidenciando oportunidades para a estruturação de roteiros com trilhas interpretativas voltadas à valorização de diversos atributos do patrimônio da UC. Além disso, é indispensável considerar todo o contexto do uso antrópico dessas cavidades, seu simbolismo e a relação que as comunidades tradicionais estabelecem com elas.

Em suma, as cavidades do PNSV, além de sua beleza cênica, paisagística e relevância arqueológica, apresentam potencial para implementação de trilhas interpretativas e ações de educação ambiental, com destaque para o desenvolvimento do ecoturismo, espeleoturismo e turismo científico. No entanto, considera-se ainda muito precoce a proposta de roteiros turísticos comercializáveis para o Parque, dada as dificuldades de acesso, a falta de infraestrutura e a necessidade de estudos adicionais para a efetivação da proposta, uma vez que as cavidades ainda não foram estudadas e escavadas.

Já em relação ao potencial turístico do patrimônio espeleológico do Parque Estadual da Serra do Cabral, foram inventariadas, no total, doze (12) cavidades naturais subterrâneas, sendo que indicação das cavidades visitadas foi feita pelo próprio gerente da UC, considerando o potencial de atratividade das mesmas. A lista das cavidades analisadas como suas coordenadas geográficas (UTM – Zona 23K) segue abaixo, assim como o mapa com suas localizações.

• Abrigo Lapa do Buriti: 0581490 L; 8019936 N.
• Sítio Arqueológico Lapa do Pau D'óleo 1: 0580957 L; 8019081 N.
• Lapa do Pau d'óleo 2: 0580680 L; 8019013 N.
• Sítio Arqueológico Lapa da Dança: 0580527 L; 8017963 N.
• Abrigo Cachoeira do Riachão: 0580020 L; 8026055 N.
• Vargem do arroz: 0581667 L; 8037490 N.
• Trilha da Pedra Alta: 0585210 L; 8041890 N.
• Gruta da Santa: 0583655 L; 8038257 N.
• Complexo arqueológico/ Região da Bocaina: 0583820 L; 8038007 N.
• Lapa do Peixe: 0580291 L; 8018060 N.
• Abrigo Região Libânia: 0578139 L; 8028117 N.
• Lapa de Santa Luzia: 0578012 L; 8018137 N.

O mapa da Figura 6 demonstra a grande incidência de patrimônio espeleológico em diferentes áreas do Parque. Pode-se observar, ainda, que algumas cavidades estão fora dos limites do PESC, mas há possibilidade de serem inseridas por meio de um processo de redefinição dos limites da UC, que já está em curso.

As informações e dados coletados podem ser um indício de que existem outras cavidades naturais que ainda não foram descobertas e catalogadas com potencial para a prática do espeleoturismo na UC.

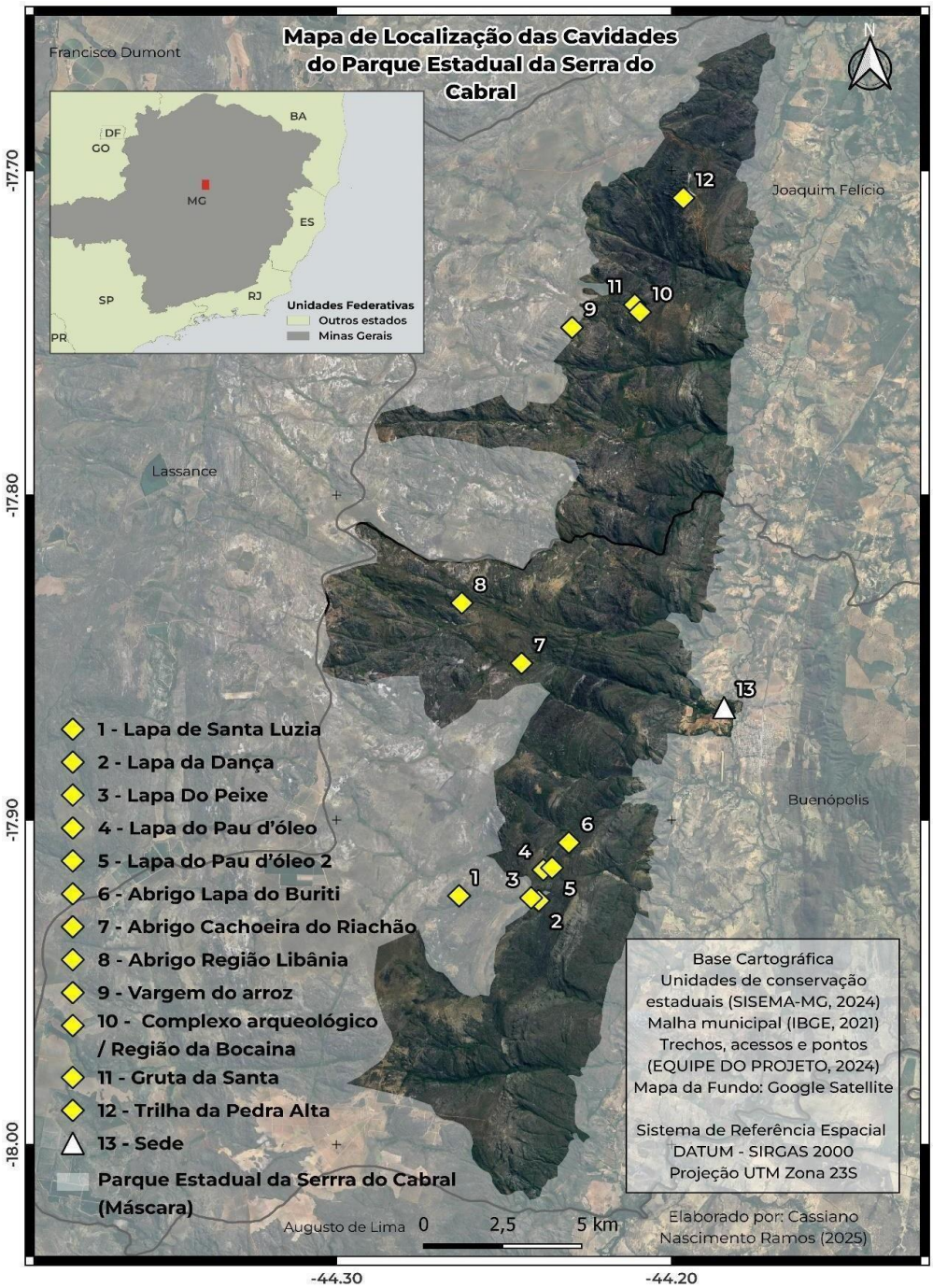


Figura 6: Mapa de Localização das Cavidades do Parque Estadual da Serra do Cabral.
Figure 6: Location Map of the Caves in the Serra do Cabral State Park
Fonte: Elaboração pela equipe do projeto, 2025.
Source: Prepared by the project team, 2025.

O acesso às cavidades do PESC é realizado por meio vias de acesso não pavimentadas, mas em razoável estado de conservação, seguidas de trilhas de grau leve de dificuldade, de até, no máximo, setecentos metros, sendo possível estacionar o veículo na entrada das trilhas dos atrativos. No entanto, não há sinalização turística, indicativa ou interpretativa nos locais visitados. Destaca-se, também, que não há infraestrutura de visitação ou acessibilidade, como decks, corrimão, banheiros, rampas, escadas, entre outros nos atrativos inventariados.

Foi possível identificar que todos os sítios arqueológicos inventariados possuem alto potencial para pesquisa e escavação arqueológica. Os sítios, possuem vestígios líticos elaborados por meio da técnica de lascamento e alguns sítios arqueológicos contam com câmera trap, para registro fotográfico de fauna rara e/ou ameaçada de extinção, como por exemplo: veado, anta, porco do mato, seriema, entre outros.

Foram identificadas pinturas em técnica de creon e pinturas rupestres policrômicas (com várias nuances de cores distintas) apresentando grafismos com representações zoomorfas (com formas de animais) e antropomorfas (com formas humanas), além daquelas com linhas, traços e formas geométricas (Figura 7).





Figuras 7 e 8: Artefato lítico pré-histórico, Lapa do Buriti, PESC. Pinturas rupestre policrômicas, com grafismos em linhas, traços e formas geométricas, Complexo arqueológico da região da Bocaina, PESC
Figures 7 e 8: Prehistoric lithic artifact, Lapa do Buriti, PESC.Polychrome rock painting, with graphic designs in lines, strokes and geometric shapes, Archaeological complex of the Bocaina region, PESC.
Fonte: Acervo do Projeto, 2024.
Source: Project Archive, 2024.

Apenas duas, das doze cavidades naturais inventariadas, não apresentaram pinturas rupestres no PESC, sendo elas a Gruta de Santa Luzia e a Gruta da Santa, na Região da Bocaina, ambas utilizadas para práticas religiosas. Algumas pinturas apresentam desplacamento e alguns painéis de pinturas rupestres possuem sobreposição com grafismos alfanuméricos recentes em carvão, além de vestígios, em algumas cavidades, do uso antrópico por comunidades locais (caçadores, coletores de flores, garimpeiros)

e até mesmo por pessoas que buscam estes locais à laser. Mas, em geral, as cavidades apresentam de bom a muito bom estado de conservação.

Diferentemente da realidade observada no PNSV, o PESC apresenta maior proximidade com o núcleo urbano, melhores vias de acesso e já conta com a comercialização de alguns roteiros turísticos, além da ocorrência de visitação espontânea às cavidades naturais. Esse contexto reforça o potencial de consolidação do espeleoturismo na região, ao evidenciar uma dinâmica de uso já estabelecida.

O mapa da (Figura 9, próxima página) contendo os roteiros propostos para o PESC apresenta propostas de trechos percorridos pela equipe do projeto para acesso às cavidades, sendo que alguns já são utilizados por receptivos locais, como a cavidade Abrigo Cachoeira do Riachão, integrante da “Trilha das Marianas”; e as cavidades Lapa da Dança, Lapa do Peixe e Lapa de Santa Luzia, que compõem a trilha “Descobrindo o Cabral”. Esses atrativos já possuem visitação turística operada pela agência de turismo receptivo Exitur, sediada em Buenópolis.

Os roteiros propostos buscam explorar não apenas o patrimônio espeleológico, mas também aspectos da fauna, flora e geomorfologia, configurando-se como instrumentos de educação e interpretação ambiental. Assim, os roteiros foram divididos em três trechos, todos com início na sede do Parque. O trecho norte é composto pelas cavidades Vargem do Arroz, o Complexo Arqueológico Região da Bocaina, a Gruta da Santa e a Trilha da Pedra Alta; o trecho sul é composto pelas cavidades Lapa de Santa Luzia, Lapa da Dança, Lapa do Peixe, Lapa do Pau d'Óleo, Lapa do Pau d'Óleo 2 e o Abrigo Lapa do Buriti; e o trecho central, composto pelas cavidades Abrigo Cachoeira do Riachão e o Abrigo Região Libânia.

A divisão em trechos visa organizar a visitação e possibilitar uma abordagem mais aprofundada dos aspectos históricos, culturais e naturais, proporcionando ao visitante uma experiência mais completa e integrada aos demais atrativos da região e contribui para o controle do fluxo de visitantes e para a orientação prévia dos mesmos. Ressalta-se que a implementação dos roteiros deve respeitar a capacidade de carga, minimizar impactos visuais e ambientais, garantir a segurança dos visitantes e mitigar impactos ao patrimônio espeleológico, sendo indispensável a elaboração do plano de manejo espeleológico e a realização de estudos complementares para o planejamento e operação responsáveis das trilhas e roteiros propostos.

As cavidades incluídas nos roteiros propostos abrigam pinturas rupestres, reconhecidas como importantes exemplares do patrimônio arqueológico e espeleológico regional. Esse potencial pode ser fortalecido por meio da implementação de trilhas interpretativas, ações de educação ambiental e estratégias de valorização e conservação desse patrimônio singular. Ademais, destaca-se a necessidade de implantação de infraestrutura e de sinalização (indicativa, educativa e interpretativa) visando a proteção desse importante patrimônio espeleológico e arqueológico.

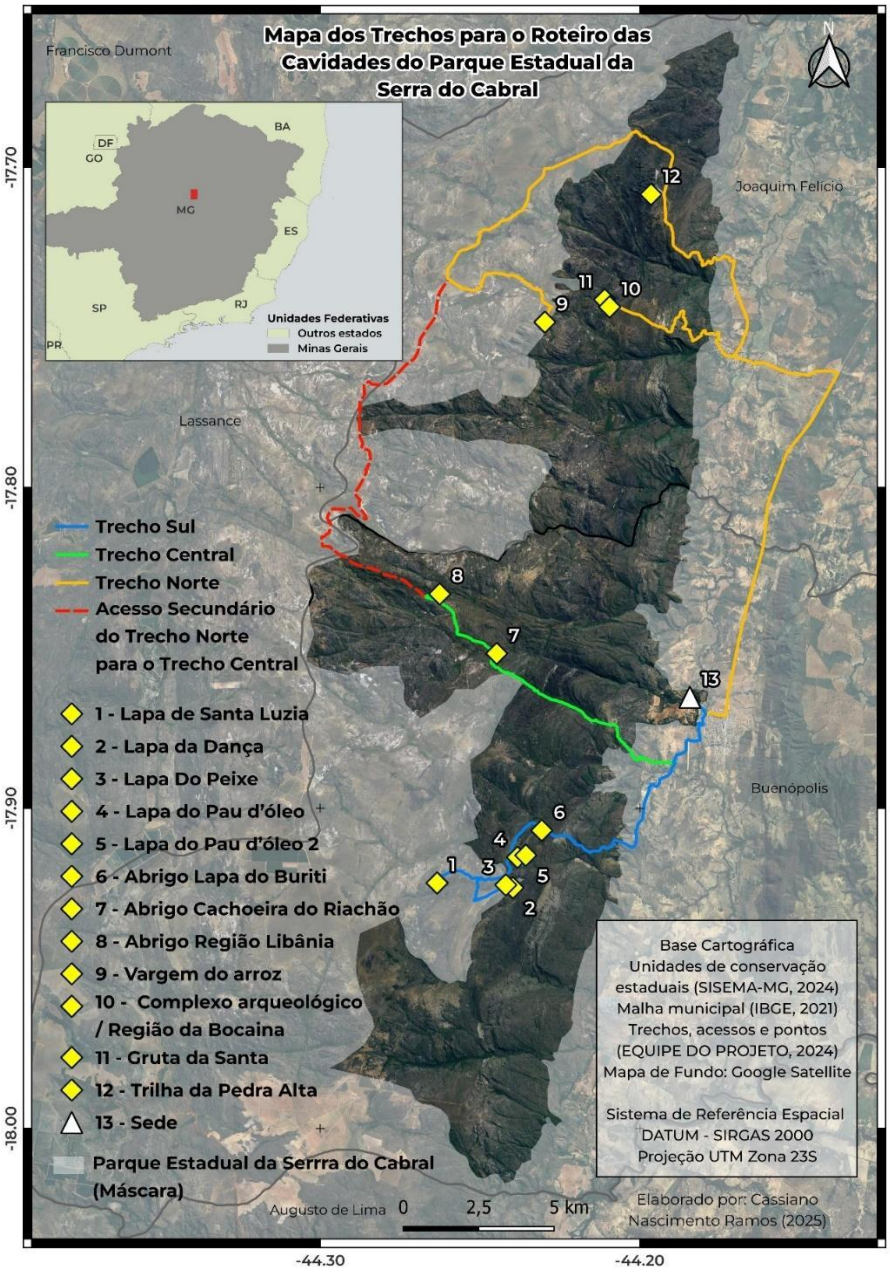


Figura 9: Mapa dos Trechos para o roteiro das cavidades PESC
Figure 9: Map of the sections for the cave route of the PESC
Fonte: Elaboração pela equipe do projeto, 2025.
Source: Prepared by the project team, 2025.

Considerações Finais

Com o desenvolvimento desta pesquisa foi possível produzir conhecimento sobre o potencial turístico do patrimônio espeleológico do Parque Nacional das Sempre-Vivas e do Parque Estadual da Serra do Cabral, além de contribuir para a gestão das UCs no que se refere à implementação do uso público, por meio da elaboração de mapas e da proposição de roteiros turísticos baseados nesse patrimônio. Dessa forma, considera-se que a pesquisa atingiu os objetivos propostos, contribuindo para a difusão do

conhecimento sobre o tema e para o compartilhamento dos resultados com atores sociais, comunidades envolvidas e por meio de publicações científicas.

Os resultados parciais desta pesquisa foram apresentados e publicados em importantes eventos científicos da área como o 19º Congresso Internacional de Espeleologia, o 38º Congresso Brasileiro de Espeleologia, e a Semana de Integração: Ensino, Pesquisa e Extensão da UFVJM.

Ao todo, foram inventariadas vinte e três cavidades, no entanto, devido às características da região e à sua extensão territorial, destaca-se que existem outras cavidades naturais que não foram contempladas nesta pesquisa e que demandam estudos e análises complementares.

Os resultados indicam que ambos os parques apresentam significativo potencial para o desenvolvimento do espeleoturismo, com a presença de diversas cavidades e sítios arqueológicos que possuem pinturas rupestres e características singulares. Além de seu valor natural, essas cavidades apresentam relevância histórica e cultural, o que pode agregar valor à experiência turística, tornando-as atrativas para visitantes interessados não apenas em aspectos naturais, mas também em elementos culturais e históricos associados ao patrimônio espeleológico.

A pesquisa também aponta o potencial do Parque Nacional das Sempre-Vivas para trilhas interpretativas, com destaque para os segmentos de ecoturismo, espeleoturismo e turismo científico. No Parque Estadual da Serra do Cabral, identificou-se maior potencial para educação ambiental e turismo pedagógico, além de formações com possibilidade de prática de escalada em boulder, desde que não haja sobreposição com áreas que possuam pinturas rupestres.

Entretanto, para que o potencial turístico desses parques seja explorado de maneira responsável, são necessários estudos complementares, especialmente na área de arqueologia, em razão da possível presença de vestígios culturais, históricos e pré-históricos nas cavidades. Ressalta-se a importância de ações como o cadastro das cavidades no CANIE, estudos arqueológicos adicionais, levantamentos bióticos e abióticos das cavidades, os quais poderão subsidiar a elaboração do plano de manejo espeleológico das mesmas. Somente a partir dessas etapas será possível decidir sobre a viabilidade e sustentabilidade do desenvolvimento do espeleoturismo nas UCs, garantindo a conservação do patrimônio espeleológico e evitando impactos irreversíveis, além de fortalecer a gestão das unidades de conservação e gerar benefícios às comunidades locais.

Referências

BEYNEN, Philip Eugene Van (ed.). **Karst management**. Dordrecht: Springer Science & Business Media, 2011. p. 379-397.

BRASIL. **Constituição Federal Brasileira.** Brasília, 1988.

BRASIL. **Decreto sem número, de 13 de dezembro de 2002.** Cria o Parque Nacional das Sempre-Vivas, nos Municípios de Olhos d'Água, Bocaiúva, Buenópolis e Diamantina, no Estado de Minas Gerais, e dá outras providências.

BRASIL. **Decreto nº 6.640, de 7 de novembro de 2008.** Altera dispositivos do Decreto nº 99.556, de 1º de outubro de 1990, que dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional. Brasília, 2008.

BRASIL. **Decreto nº 10.935, de 12 de janeiro de 2022.** Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 12 de janeiro de 2022, nº 8-A, Seção 1, p. 1.

BRASIL. **Decreto nº 99.556, de 1º de outubro de 1990.** Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional. Brasília, 1990.

BRASIL. **Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, parágrafo 1º, incisos I, II, III e VII, da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e dá outras providências. Brasília, 2000.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 5, de 6 de agosto de 1987.** Dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras e atividades que possam afetar cavidades naturais subterrâneas. Brasília, 1987.

BRASIL**.** Conselho Nacional de Meio Ambiente**. Resolução CONAMA nº 9, de 24 de janeiro de 1986.** Dispõe sobre a definição de cavernas como bens da União e dá outras providências. Brasília, 1986.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução CONAMA n° 347, de 10 de setembro de 2004.** Dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico, definindo procedimentos para uso e exploração de cavidades naturais subterrâneas. Brasília, 2004.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). **Portaria nº 887, de 15 de junho de 1990.** Estabelece normas para a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional. Brasília, DF: IBAMA, 1990.

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). **Portaria nº 78, de 3 de setembro de 2009.** Institui o Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE). Brasília, 2009.

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). **Plano de Manejo do Parque Nacional das Sempre-Vivas.** Brasília, 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Instrução Normativa nº 2, de 20 de agosto de 2009.** Estabelece os procedimentos para a classificação do grau de relevância das cavidades naturais subterrâneas, conforme o Decreto nº 6.640, de 7 de novembro de 2008. Brasília, 2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Portaria nº 358, de 30 de setembro de 2009.** Institui o Programa Nacional de Conservação do Patrimônio Espeleológico. Brasília, 2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2010.** Reconhece como mosaico de unidades de conservação no Estado de Minas Gerais, o Mosaico do Espinhaço: Alto Jequitinhonha - Serra do Cabral. Brasília, DF: MMA, 2010.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Inventário da Oferta Turística.** Ana Clévia Guerreiro Lima (Coordenador). Brasília: Ministério do Turismo. 2011.

BRASIL. Ministério do Turismo. Programa de Regionalização do Turismo - **Roteiros do Brasil: Módulo Operacional 7: Roteirização turística.** Brasília, Ministério do Turismo, 2005.

CHIMENTI, Silvia; DE MENEZES TAVARES, Adriana. **Roteiro turístico: É assim que se faz.** Editora Senac São Paulo, 2020.

FIGUEIRA, Luís Mota. **Manual para elaboração de roteiros de turismo cultural.** 2013.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso Vaz de. **Cavernas como paisagens racionais e simbólicas:** imaginário coletivo, narrativas visuais e representações da paisagem e das práticas espeleológicas. 2010.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso Vaz de; RASTEIRO, Marcelo Augusto; RODRIGUES, Pavel Carrijo. Legislação para a proteção do patrimônio espeleológico brasileiro: mudanças, conflitos e o papel da sociedade civil. **Espeleo-Tema,** Campinas: Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE), v. 21, n. 1, p. 49-65, 2010.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso Vaz de**.** História da Espeleologia Brasileira: Protagonismo e Atualização Cronológica**.** In. **ANAIS do 31º Congresso Brasileiro de Espeleologia.** Ponta Grossa-PR, 21-24 de julho de 2011 – Sociedade Brasileira de Espeleologia. 379-395pp.

FERREIRA, Paula; SCALCO, Raquel; MARTINS FONSECA, Virginia. O Inventário da oferta turística como estratégia de diálogo com a comunidade: um estudo de caso sobre o Parque Nacional das Sempre-Vivas e seu entorno**. Biodiversidade Brasileira**, v. 12, n. 3, p. 284-304, 2022.

GILLIESON, David Shaw. **Caves: processes, development, and management.** John Wiley & Sons, 2009.

GODOY, Arlida Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas,** v. 35, p. 57-63, 1995.

GOMES, Cristiane Soares Cardoso Dantas. **Potencial turístico de destinos: proposição de um modelo de avaliação com base nos Recursos Endógenos.** Tese (Doutorado em Turismo) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

LOBO, Heros Augusto Santos. **Fundamentos básicos do espeleoturismo.** Dourados: UEMS. 2014.

LOBO, Heros Augusto Santos; PERINOTTO, José Alexandre de Jesus; BOGGIANI, Paulo César. Espeleoturismo no Brasil: panorama geral e perspectivas de sustentabilidade. **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)**, v. 1, n. 1, 2008.

LOBO, Heros Augusto Santos; FOGAÇA, Isabela. Planejamento Turístico em Unidades de Conservação Públicas: Espeleoturismo no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), SP. In. **Anais do VII Seminário da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Turismo**, Camboriú. Anais. Univali: Camboriú, p. 1-12, 2011.

LOBO, Heros Augusto Santos; MORETTI, Edvaldo Cesar. Sustentabilidade ecológica do espeleoturismo na Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul. **Revista Turismo em Análise**, v. 20, n. 1, p. 151-167, 2009.

LOPES, Mariana Miranda. A proteção das cavidades naturais subterrâneas e os problemas trazidos pelo decreto 6.640/2008. In: **Anais do Congresso de Direito Ambiental**, 7. 2009, São Paulo. Anais. v. 2. p. 439-454.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 44.121, de 29 de setembro de 2005.** Cria o Parque Estadual da Serra Do Cabral, localizado nos municípios de Joaquim Felício e Buenópolis. Belo Horizonte: Governo do Estado de Minas Gerais, 2005.

MINAS GERAIS. Instituto Estadual de Florestas (IEF). **Plano de manejo do Parque Estadual da Serra do Cabral.** Belo Horizonte: IEF, 2013.

MARRA, R. Planejamento e Prática do Turismo em Cavernas. In: **Actas do 13º Congresso Internacional de Espeleologia**. Brasília, DF: SBE, 2001. p. 663-666.

NEVES, José Luis. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 1-5, 1996.

PANGAIO, Lúcia; SEDA, Paulo. Serra do Cabral, Minas Gerais: um patrimônio arqueológico e ambiental ainda em busca de preservação. In. **Anais do IV Seminário de Preservação de Patrimônio Arqueológico,** p. 35-61, 2016.

PASCOAL, Elisa. **Mapa do Mosaico de Áreas Protegidas do Espinhaço:** Alto Jequitinhonha - Serra do Cabral. Diamantina, 2024.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico:** métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição. Editora Fevale, 2013.

QUINTERO, Silva; BALEIRO, Rita. **Estudos em literatura e turismo:** conceitos fundamentais. 2017.

RESERVA DA BIOSFERA DA SERRA DO ESPINHAÇO. **Fase 2 da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço.** 2018. Disponível em: https://www.facebook.com/ReservaDaBiosferaDaSerraDoEspinhaco/?__tn__=kCH-R&eid=ARBptMSalQuwIKqgOygPok9l8i6Xk1byL-_XC1GpHH4tbNCVJ0Q4S5locAiNGog5qRZ3HhFf0tAgLoIo&hc_ref=ARTrxLu3dmXPtXgvJfT0RJQN7pCC3wLz-BQzp7DwjcK_M9-dD5g_FyEoKOaPwo0NUFQ. Acesso em 31/01/2019> Acesso em 31/01/19.

SILVA, Glaubécia Teixeira da; NOVO, Cristiane Barroncas Maciel Costa. **Roteiro turístico**, 2016.

Agradecimentos

Este trabalho deriva de um projeto de iniciação científica, desenvolvido com bolsa institucional da UFVJM, sendo seus resultados parciais apresentados em eventos científicos locais, nacionais e internacionais. Agradecemos à Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) pela concessão da bolsa institucional de iniciação científica; ao Termo de Compromisso de Compensação Espeleológica (TCCE nº 01/2022), firmado entre o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e a Vale S.A, pelo apoio financeiro ao projeto; à equipe do Parque Nacional das Sempre-Vivas e do Parque Estadual da Serra do Cabral pela recepção e apoio logístico durante as atividades de campo; e ao Valdiney pela valiosa contribuição com seus conhecimentos em arqueologia, pelo olhar crítico e pelas reflexões que enriqueceram este estudo.

Vitória Eliz dos Santos Melo: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM

E-mail: melo.vitoria@ufvjm.edu.br

Lattes: http://lattes.cnpq.br/4737242135250928

ORCID: https://orcid.org/0009-0006-8931-076X

Raquel Faria Scalco: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM

E-mail: raquel.scalco@yahoo.com.br

Lattes: http://lattes.cnpq.br/1858387591943845

ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2042-783X

Hugo Rodrigues de Araujo: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM

E-mail: hugo.araujo@ufvjm.edu.br

Lattes: http://lattes.cnpq.br/9305503365859375

ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9371-4886