

RELEVÂNCIA SOCIOECONÔMICA DAS CAVERNAS TURÍSTICAS BRASILEIRAS: CENÁRIO GERAL E IMPACTOS DA PANDEMIA SARS-COV-19

Brazilian tourist caves socioeconomic relevance: general scenario and impacts of the SARS-COV-19 Pandemic

Luciana de Resende Alt

Ma. em Geografia (UFMG, 2008), Sociedade Brasileira de Espeleologia, Brasil

lualt1@gmail.com

Heros Augusto Santos Lobo

Dr. em Geociências e Meio Ambiente (UNESP, 2011), Universidade Federal de São Carlos, Brasil

heroslobo@ufscar.br

Vitor Marcos Aguiar de Moura

Dr. em Geografia (UFMG, 2011), Sociedade Brasileira de Espeleologia, Brasil

vmamoura@gmail.com

Recebido: 07.11.2023

Aceito: 28.02.2024

Resumo

Cavernas são atrativos turísticos diferenciados no âmbito do turismo de natureza. Em razão de características como o confinamento espacial relativo, a escuridão, a relativa dificuldade de acesso, a beleza cênica de seus elementos e a diferenciação de sua fauna, geram atratividade e fascínio nos visitantes. Sua distribuição espacial no território brasileiro é ampla, gerando oportunidades diversas de contribuição ao desenvolvimento socioeconômico local em destinos turísticos, cumprindo um papel essencial ou acessório na composição da oferta de roteiros de visitação. Neste contexto, estudos anteriores focaram na caracterização geral do turismo em cavernas no Brasil e nos impactos ambientais da visitação, deixando uma lacuna sobre a importância socioeconômica das cavernas para o contexto local e regional do turismo. O presente artigo busca apontar os primeiros dados para o preenchimento desta lacuna, com uma ampla caracterização de aspectos de emprego, renda e fluxo de caixa das cavernas turísticas, com o uso de dados primários coletados com a gestão dos atrativos. Em função da temporalidade do estudo, a interferência da pandemia de SARS-COV-19 também foi identificada nos resultados. As principais conclusões apontam para um papel de relevância local das cavernas turísticas em seus respectivos contextos regionais, bem como um impacto significativo da pandemia em aspectos de geração de renda e empregabilidade, com variação temporal de até 20 meses para reabertura a visitação.

Palavras-chave: Cavernas, Ecoturismo, Sustentabilidade, Economia do Turismo, Pandemia.

Abstract

Caves are unique tourist attractions within the scope of nature tourism. Due to characteristics such as relative spatial confinement, darkness, relative difficulty of access, the scenic beauty of its elements and the differentiation of its fauna, they are attractive and fascinate visitors. Caves are widely distributed in the Brazilian territory, contributing to local socioeconomic development in tourist destinations and fulfilling an essential or optional role in the composition of the tourist routes. Previous studies focused on the general characterization of cave tourism in Brazil and the environmental impacts of visitation, leaving a gap in the socioeconomic importance of caves for the local and regional tourism context. This paper uses primary data collected with the cave managers. It seeks to point out the first data to fill these gaps, with a broad characterization of employment aspects, income and cash flow of touristic caves. Due to the temporality of the study, the interference of the SARS-COV-19 pandemic was also identified in the results. The main considerations point to the role of the tourist caves' local relevance in their respective regional contexts and the significant impact of the pandemic on income generation and employability, with a temporal variation of up to 20 months for reopening to visitation.

Keywords: Caves, Ecotourism, Sustainability, Tourism Economy, Pandemic.

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

No Brasil, a caverna com registro mais antigo de visitação é a Gruta do Bom Jesus, em Bom Jesus da Lapa/ BA. É de 1691 o primeiro registro de visitação nesta caverna, com a chegada do religioso português Francisco de Mendonça Mar, depois Padre Francisco da Soledade (IPAC-BA, 2023). No final do século XVII já eram realizadas romarias nesta caverna, que perduram até os dias de hoje. O uso religioso é o que mais atrai visitantes à cavernas brasileiras, sendo geralmente concentrado em períodos de romaria e festas religiosas, e menos intenso, no dia a dia. Entretanto, a grande maioria das cavernas religiosas não contabiliza a visitação. A Gruta do Bom Jesus se destaca, sendo a caverna mais visitada do país. Sua visitação corresponde a mais de 70% da visitação anual brasileira de cavernas turísticas.

O uso turístico moderno e institucionalizado das cavernas brasileiras, principalmente com fins recreativos ou educativos, remonta às décadas de 1960-80, com iniciativas nos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Bahia. Este uso foi antecedido por explorações espeleológicas nos mesmos estados e também no Paraná, Goiás, Santa Catarina, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, por diversas iniciativas pioneiras da espeleologia brasileira (Lino, 2001). Atualmente, as motivações de visitação turística das cavernas brasileiras são diversificadas, passando por segmentos clássicos do turismo, como o ecoturismo, espeleoturismo, geoturismo, aventura e educacional (Lobo *et al.*, 2010), culminando em novas abordagens associadas à dinâmica do mercado, como o turismo de experiências

(Pezzi; Vianna, 2015) e até mesmo a influência das redes sociais no consumo de roteiros diferenciados (Gretzel, 2018).

A quantidade de cavernas com visitação turística no território brasileiro ainda é desconhecida. Estudos como o de Lobo *et al.* (2008) apontam para 175 registros, ampliando a menção de aproximadamente 100 cavernas do trabalho pioneiro de Marra (2001) sobre inventário espeleoturístico. Entretanto, muitas cavernas turísticas não estão incluídas nestes estudos. E várias das cavernas levantadas nesses estudos possuem visitação esporádica, informal e não autorizada, como acontece, por exemplo nas Tocas da Boa Vista e Toca da Barriguda, Bahia. Com foco nesta amostra mais restrita, foi executada, em 37 núcleos de cavernas turísticas, abrangendo 101 cavernas, uma pesquisa com objetivo de identificar e analisar a relevância social e econômica das cavernas turísticas brasileiras. Em termos de ordenamento do uso turístico, não sabemos, até o presente, quantas cavernas turísticas possuem o instrumento específico de ordenamento da atividade turística, o Plano de Manejo Espeleológico, ou possuem infraestrutura de apoio a visitação. Visando preencher estas lacunas, questões fundamentais sobre fluxo de visitação, geração de divisas e postos de trabalho estiveram no centro da investigação, bem como o ordenamento da visitação com apoio de instrumentos legais ou outros estabelecidos pela gestão de cada atrativo.

Neste contexto, a pesquisa, de abrangência nacional, teve como objetivo principal qualificar e quantificar a importância social e econômica da atividade de espeleoturismo nestas cavernas. Como a pesquisa aconteceu no período de ocorrência da pandemia de SARS-COV-19, o objetivo secundário foi identificar o impacto social e econômico da pandemia sobre o espeleoturismo. Espera-se que estas informações e análises correlatas sejam uma importante contribuição para estudos relacionados ao espeleoturismo e manejo de cavernas turísticas no Brasil, tendo em vista a importância do turismo como ferramenta de valorização, educação e proteção do patrimônio espeleológico nacional.

2. METODOLOGIA

A presente pesquisa é de natureza exploratória e descritiva. Para a coleta de dados, foi elaborado um formulário online distribuído para gestores de cavernas turísticas. Foram contempladas cavernas turísticas isoladas, e conjuntos de cavernas inseridas em áreas protegidas e ou geridas através de empreendimentos privados. No caso de cavernas isoladas, a orientação foi feita para o preenchimento de dados somente relativos à caverna. No caso de áreas com mais de uma caverna, a orientação foi para o preenchimento sobre

a área como um todo (ex.: área da Unidade de Conservação que abriga as cavernas), já que muitos não possuem cobrança ou contagem de visitantes específica por caverna. Nesse contexto, cada resposta válida ao formulário foi considerada como um núcleo espeleoturístico, que pode conter uma ou mais cavernas.

Os dados foram coletados entre junho de 2021 e outubro de 2022, tendo seu fim postergado até que as principais cavernas turísticas conhecidas tivessem respondido. Entretanto, ressalta-se que muitas cavernas com uso religioso conhecido não participaram da pesquisa. Algumas tem gestão similar à praticada em capelas religiosas, associadas à paróquias, com picos de uso durante festas religiosas eventuais, organizadas pela comunidade ou paróquia próxima. Houve dificuldade em estabelecer a comunicação remota, via telefone, WhatsApp e outros meios, com os responsáveis, de forma a estimular sua participação na pesquisa. No estado de Minas Gerais, por exemplo, nenhuma das cavernas com uso religioso, como por exemplo a Gruta Antônio Pereira, em Mariana, a Lapa Velha, em Vazante ou a Lapa Santa, em Felício dos Santos, participou da pesquisa.

Os dados coletados foram analisados com uso de técnicas de estatística descritiva. Os procedimentos de análise incluíram medidas de tendência central e extremos, de forma a evidenciar padrões e discrepâncias sobre os aspectos pesquisados. A análise incluiu o uso de tabelas, quadros, gráficos e textos, seguida de argumentação, explicação e breve discussão dos resultados obtidos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Panorama geral socioeconômico das cavernas turísticas brasileiras

A amostra obtida é composta por 101 cavernas turísticas, divididas em 37 núcleos distintos, abrangendo todas as regiões geográficas do país (Quadro 1 e Figura 1). Os dados correspondem a cerca de 70% de cavernas turísticas identificadas até o momento, em trabalho em andamento – Plano de Redução de Impactos da mineração sobre a Biodiversidade e o Patrimônio Espeleológico – PRIM Mineração (CECAV, 2021). Os núcleos são constituídos por cavernas isoladas ou conjuntos de cavernas, situados em unidades de conservação – UCs, ou em áreas sem estado formal de proteção ambiental.

Quadro 1 - Listagem das cavernas turísticas brasileiras pesquisadas¹.

NÚCLEO ESPELEOTURÍSTICO	MUNICÍPIO	UF	QTD. DE CAVERNAS	CAVERNAS COM USO TURÍSTICO
APA Nascentes do Rio Vermelho, Mambai Adventure	Mambai	GO	4	Lapa do Funil, Caverna do Penhasco, Lapa das Dores, Caverna do Borá
Parque Estadual de Terra Ronca	São Domingos e Guarani de Goiás	GO	5	Lapa da Terra Ronca I e II, Lapa da Angélica, Lapa São Bernardo, Lapa São Mateus
Estância Arco Íris	Rio Negro	MS	2	Toca do Índio I e II
Gruta São Mateus	Bonito	MS	1	Gruta São Mateus
Monumento Natural Gruta do Lago Azul	Bonito	MS	1	Gruta do Lago Azul
Gruta do Mimoso	Bonito	MS	1	Gruta do Mimoso
RPPN Estância Mimosa	Jardim	MS	1	Lagoa Misteriosa
RPPN Buraco das Araras	Jardim	MS	1	Buraco das Araras
Abismo Anhumas Ecoturismo LTDA ME	Bonito	MS	1	Abismo Anhumas
Grutas de São Miguel	Bonito	MS	1	Grutas de São Miguel
RPPN Toca dos Ossos	Ourolândia	BA	1	Toca dos Ossos
Lapa Doce - APA Marimbus Iraquara	Iraquara	BA	2	Lapa Doce, Lapa do Sol
Gruta da Fumaça - APA Marimbus Iraquara	Iraquara	BA	2	Gruta da Fumaça, Caverna Torrinha
Parque Nacional Chapada Diamantina	Mucugê	BA	2	Gruta do Castelo, Gruta do Lapão
APA Gruta de Brejões/Vereda Romão Gramacho	Morro do Chapéu	BA	2	Gruta dos Brejões I e II
Gruta da Lapinha	Nova Redenção	BA	1	Gruta da Lapinha
Gruta da Mangabeira	Ituaçu	BA	1	Gruta da Mangabeira
Santuário de Bom Jesus da Lapa	Bom Jesus da Lapa	BA	5	Gruta do Bom Jesus, Gruta da Ressurreição, Gruta da Água dos Milagres, Gruta de Belém, Gruta de São Francisco
Parque Nacional de Ubajara	Ubajara	CE	1	Gruta de Ubajara
APA Caverna do Maroaga	Presidente Figueiredo	AM	2	Caverna do Maroaga/ Gruta da Judeia
Gruta do Salitre	Diamantina	MG	1	Gruta do Salitre
Parque Estadual do Ibitipoca	Lima Duarte	MG	9	Gruta dos Coelho, Gruta dos Gnomos, Gruta do Pião, Gruta dos Viajantes, Gruta da Cruz, Sistema Gruta dos Fugitivos - Gruta dos Três Arcos, Gruta do Moreiras, Ponte de Pedra, Gruta Monjolinhos
Parque Nacional Cavernas do Peruaçu	Itacarambi e Januária	MG	11	Gruta do Janelão, Lapa do Rezar, Lapa do Carlúcio, Lapa Bonita, Arco do André, Gruta dos Troncos, Lapa dos Cascudos, Lapa do Índio, Lapa do Boquête, Lapa dos Desenhos, Lapa do Caboclo
Parque Estadual de Sete Salões	Conselheiro Pena, Itueta, Resplendor e Santa Rita do Itueto	MG	1	Caverna dos Sete Salões

¹ Entre as cavernas listadas no Quadro 1, em duas delas, Gruta Lapa Grande e Boqueirão da Nascente, situadas no Parque Estadual da Lapa Grande – MG, o visitante chega apenas na zona de entrada, não adentrando seu interior. Outra delas, a Gruta do Carimbado, em São Tomé das Letras – MG, está temporariamente interdita.

Monumento Natural Estadual Gruta Rei do Mato	Sete Lagoas	MG	2	Gruta Rei do Mato, Grutinha
Parque Estadual do Sumidouro	Lagoa Santa	MG	2	Gruta da Lapinha, Gruta da Macumba
Monumento Natural Estadual Peter Lund	Cordisburgo	MG	1	Gruta do Maquiné
Parque Estadual da Cerca Grande	Matozinhos	MG	1	Lapa da Cerca Grande
Cavernas de São Tomé das Letras	São Tomé das Letras	MG	6	Gruta São Tomé, Gruta do Carimbado, Gruta Sobradinho, Gruta do Índio, Gruta do Feijão, Gruta do Labirinto
Monumento Natural Estadual Lapa Nova de Vazante	Vazante	MG	1	Lapa Nova de Vazante
Parque Estadual da Lapa Grande	Montes Claros	MG	2	Gruta Lapa Grande e Boqueirão da Nascente
Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira	Iporanga e Apiaí	SP	12	Caverna Santana, Caverna do Couto, Caverna Morro Preto, Caverna Água Suja, Caverna Cafezal, Caverna Ouro Grosso, Caverna Alambari de Baixo, Caverna Temimina, Gruta do Chapéu, Gruta Aranhas, Gruta Chapéu Mirim I, Gruta Chapéu Mirim II
Parque Estadual Caverna do Diabo	Eldorado	SP	1	Caverna do Diabo
Parque Estadual – PE Intervalos e Zona de Amortecimento – ZA	Ribeirão Grande, Eldorado, Guapiara, Iporanga e Sete Barras	SP	11	PE: Gruta da Mãozinha, Gruta Colorida, Gruta do Fogo, Gruta da Jane Mansfield, Gruta dos Meninos, Fendão, Gruta da Santa, Gruta do Cipó, Gruta do Tatu. ZA: Caverna dos Paiva, Gruta Luminosa
Parque de Natureza Buraco do Padre/ Parque Nacional dos Campos Gerais	Ponta Grossa	PR	1	Furna do Buraco do Padre
Parque Estadual de Campinhos	Tunas do Paraná e Cerro Azul	PR	1	Gruta dos Jesuítas
Parque Municipal Gruta do Bacaetava	Colombo	PR	1	Gruta do Bacaetava

Quanto a concentração espacial distribuída de acordo com as regiões geográficas brasileiras (Figura 2), predominaram núcleos espeleoturísticos nas regiões Sudeste, representando 37,8% dos núcleos, abrangendo 61 cavernas, região Centro-Oeste, com 27% dos núcleos, abrangendo 18 cavernas e região Nordeste, com 24,3% dos núcleos, abrangendo 17 cavernas.

Estes resultados não são casuais, e refletem aspectos como a concentração de rochas carbonáticas brasileiras (Sallun Filho; Karmann, 2007) – as quais são as mais propícias para a formação de cavidades naturais, sobretudo as mais atrativas para o turismo, dado às suas dimensões e à beleza cênica dos espeleotemas, fomentando o desenvolvimento do turismo de natureza (ISCA; IUCN, 2014).

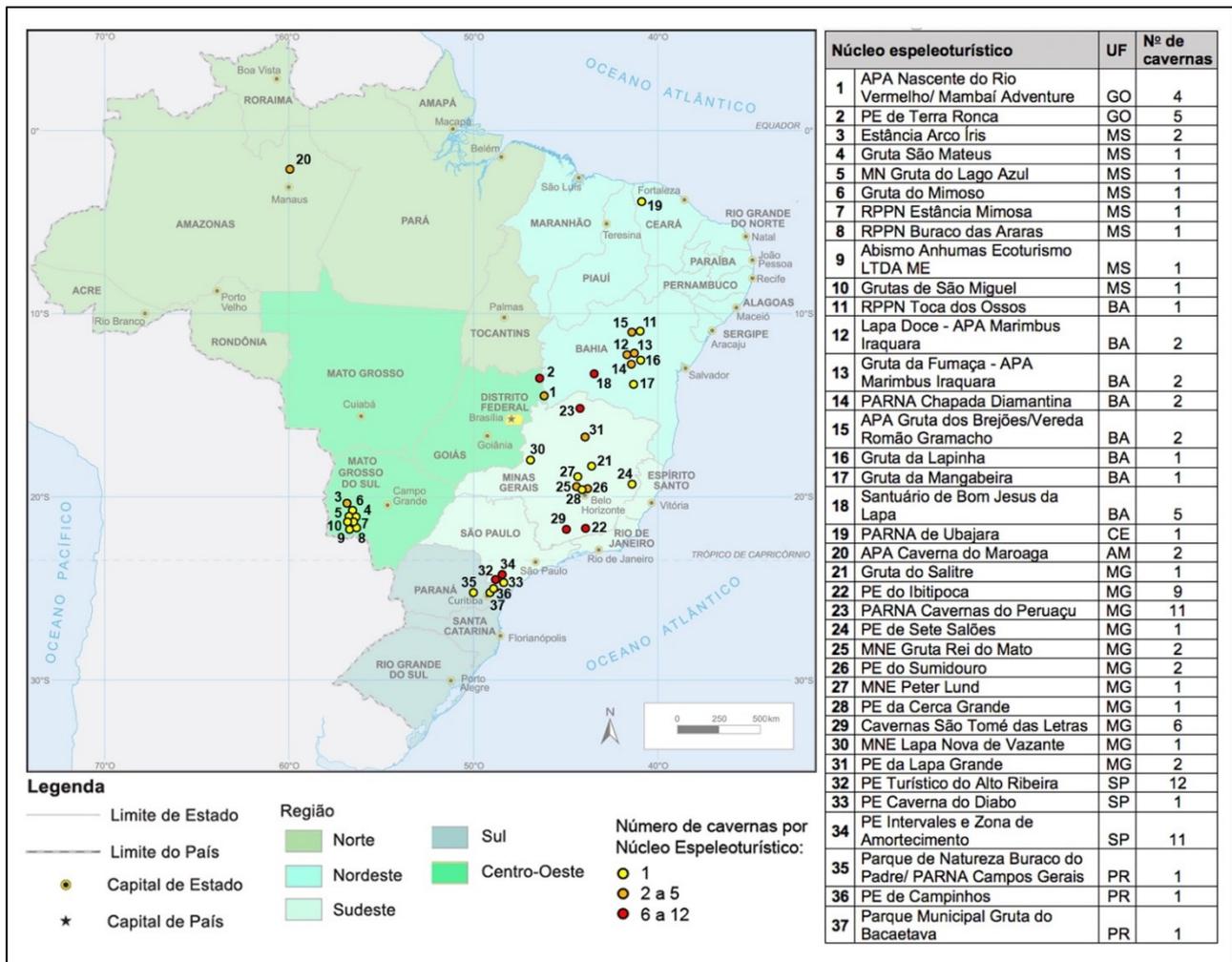


Figura 1 - Mapa dos Núcleos Espeleológicos pesquisados.

Fonte: Elaboração própria sobre Mapa político do Brasil - Grandes regiões, disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/produtos_educacionais/mapas_tematicos/mapas_dobrasil/mapas_nacionais/politico/brasil_grandes_regioes.pdf acesso em 19/10/2023.

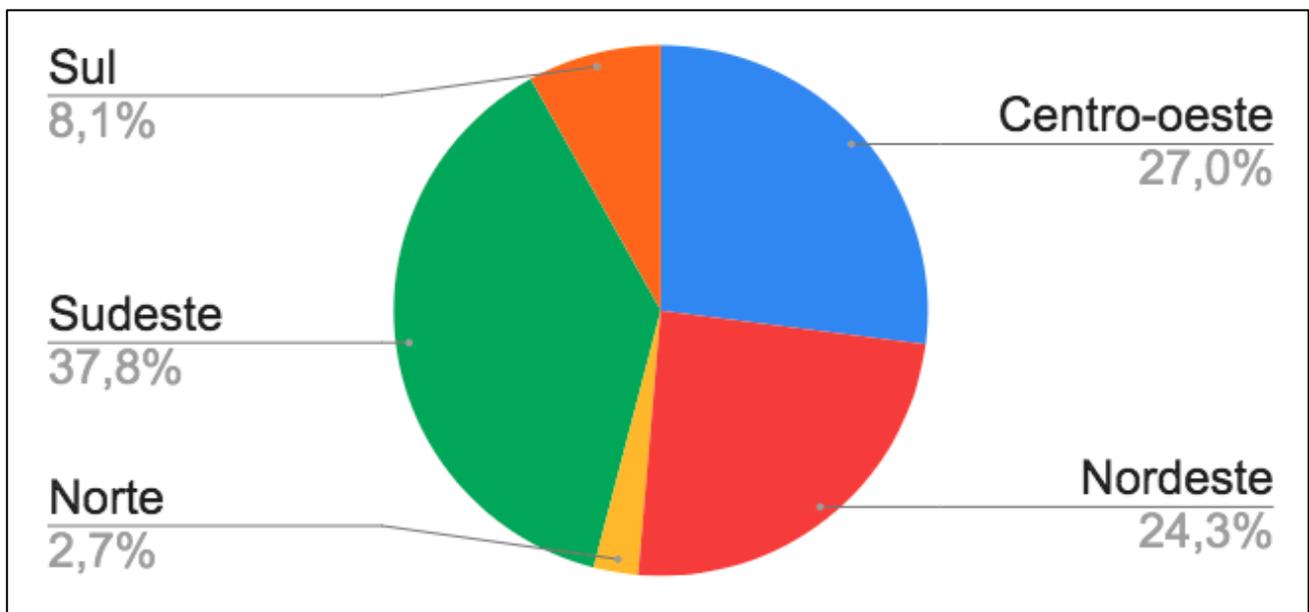


Figura 2 - Núcleos espeleoturísticos por região geográfica brasileira.

Fonte: Elaboração própria.

Estes resultados não são casuais, e refletem aspectos como a concentração de rochas carbonáticas brasileiras (Sallun Filho; Karmann, 2007) – as quais são as mais propícias para a formação de cavidades naturais, sobretudo as mais atrativas para o turismo, dado às suas dimensões e à beleza cênica dos espeleotemas, fomentando o desenvolvimento do turismo de natureza (ISCA; IUCN, 2014).

Pouco mais da metade dos núcleos espeleoturísticos, 51,4%, estão inseridos em áreas naturais protegidas, especificamente em UCs de proteção integral (Figura 3, sup.). Neste conjunto destacam-se quatro Parques Nacionais, 10 Parques Estaduais, um Parque Municipal e quatro Monumentos Naturais. Cabe ressaltar que tais categorias (Parques e Monumentos) remetem tanto a áreas com possibilidade de uso indireto dos recursos (BRASIL, 2000) – sendo a visitação pública uma destas possibilidades – quanto a áreas notáveis por aspectos geocológicos e paisagísticos (BRASIL, 2000, ISCA; IUCN, 2014).

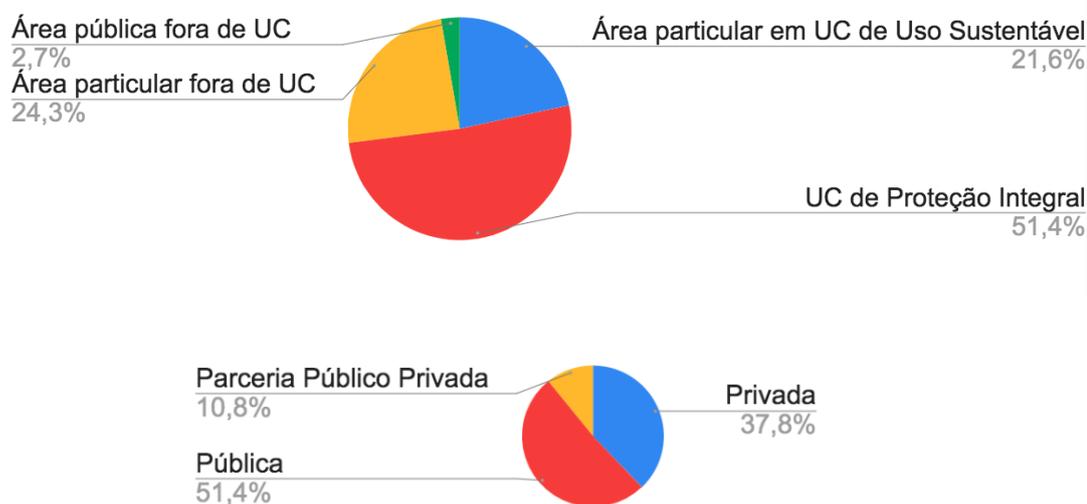


Figura 3 - Aspectos fundiários (sup.) e natureza administrativa da gestão (inf.) das cavernas turísticas.
Fonte: Elaboração própria.

A outra metade dos núcleos se encontra em propriedades privadas. Vale a pena ressaltar que 24,3% dos núcleos estão em propriedades privadas fora de UCs e 21,6% estão em UCs de uso sustentável, sendo três em Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPNs e cinco núcleos em Áreas de Proteção Ambiental - APAs. As UCs de uso sustentável buscam compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de uma parcela dos seus recursos naturais (BRASIL, 2000), sendo mais permissivas ao uso

humano que as UCs de proteção integral. Um dos núcleos, correspondente a 2,7%, se localiza em área pública, de propriedade municipal.

Pouco mais da metade dos núcleos com cavernas turísticas, 51,4% do total, são geridos pelo poder público, enquanto 37,8% tem gestão privada. No Brasil, todas as cavernas são bens da União, ato definido na Constituição Federal (BRASIL, 1988). Em tese, seu uso depende da cessão da União, embora a questão não seja regulamentada de modo equalizado no país e poucas cavernas possuam amparo legal neste nível, a exemplo da Gruta do Lago Azul, em Bonito (Agência Brasil, 2021). Assim, a prática corrente tem definido que conforme a natureza fundiária do terreno onde a caverna está localizada, define-se *a priori* o ente responsável pela gestão do uso turístico: pública (nos níveis municipal, estadual e federal) ou particular, com a distribuição destas distintas situações ilustrada na Figura 3 (sup.). Além disso, 10,8% dos núcleos espeleoturísticos são geridos por meio das parcerias público-privadas – PPPs (Figura 3, inf.). Este modo de parceria entre um ente público e uma pessoa jurídica permite grande dedicação ao uso público, sendo uma alternativa às tradicionais concessões de serviços, comumente usadas para gestão do uso público de UCs (Araújo; Lobo, 2022). Adicionalmente, constatou-se que para a maioria dos núcleos (67,6%), as cavernas constituem o principal atrativo turístico, enquanto que para o restante dos núcleos elas representam um atrativo adicional, em meio a outros atrativos de maior interesse público, como cachoeiras, mirantes e trilhas.

O principal instrumento utilizado para ordenamento da visitação em cavernas turísticas brasileiras é o Plano de Manejo Espeleológico - PME, previsto desde a Resolução CONAMA 347/2004. Trata-se de um documento técnico embasado no levantamento preliminar de informações sobre o meio físico, biótico e socioeconômico, da caverna e de seu entorno imediato. Do ponto de vista prático, o PME define o zoneamento da caverna – com áreas mais permissíveis ou restritivas ao uso antrópico – e programas de gestão, como pesquisa, manejo, educação ambiental e o próprio uso público (Brasil, 2004). Ao longo dos últimos anos, muitas cavernas turísticas importantes, dentro e fora de unidades de conservação tem sido alvo de desenvolvimento de PMEs. Como ilustrado na Figura 4. (sup.), quase metade dos núcleos espeleoturísticos possui PME elaborado, 48,6%, e cerca de um quarto, 24,4%, está em processo de elaboração. Um percentual ainda grande, de pouco mais de um quarto dos núcleos, ou 27%, ainda não contam ainda com este documento ordenador, embora seja uma obrigatoriedade para o funcionamento do uso público (Brasil, 2004).

Ainda neste aspecto, foi realizada uma análise comparativa entre núcleos com gestão privada, pública e parceria público privada em relação à realização de Plano de Manejo espeleológico. As cavernas com gestão privada se destacam em relação às públicas, com maior percentual de PMEs realizados (Figura 4, inf.). Isso denota que pode estar acontecendo maior pressão, ou destinação de recursos, para regularização das cavernas com gestão privada, que são justamente as cavernas que apresentam maior faturamento anual, como será apresentado a seguir. Por outro lado, este dado indica a necessidade de desenvolvimento de PMEs em cavernas com gestão pública.

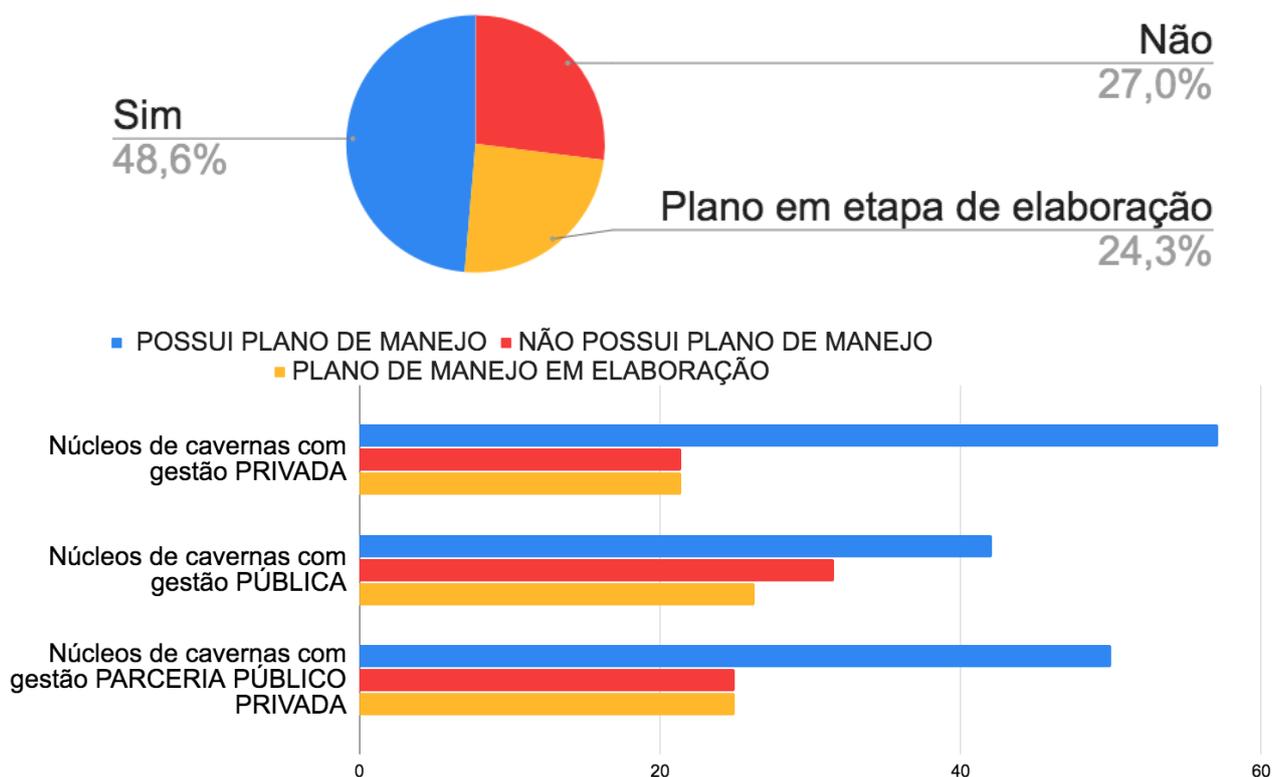


Figura 4 - Presença de Plano de Manejo: % em relação ao total de núcleos espeleoturísticos (superior), % em relação ao total por tipo de gestão das cavernas (inferior). **Fonte:** Elaboração própria.

A contagem de visitantes constitui importante ferramenta para cavernas turísticas, auxiliando o planejamento econômico-financeiro e ambiental da atividade turística. Diversos aspectos como o faturamento do empreendimento (Cigna; Burri, 2001), a capacidade de carga (Butler, 2020), e o impacto sobre aspectos ambientais das cavernas (Gillieson *et al.*, 2022) possuem relação direta – embora não exclusiva – com a quantidade de visitantes que adentram esses espaços. Segundo os dados coletados na pesquisa, as cavernas turísticas brasileiras receberam uma média anual de 2.590.928 visitantes, entre 2015 e 2019. Dados de visitação dos Parques Nacionais no mesmo intervalo apontaram para uma

média de 8.269.865 visitantes (ICMBio, 2023) nesta categoria de UC. A comparação dos dados permite constatar que entre os anos de 2015 e 2019, as cavernas turísticas pesquisadas receberam um total de visitantes correspondente à 31% dos Parques Nacionais. O dado é significativo, em função do conjunto restrito de cavernas pesquisadas em comparação ao universo de Parques Nacionais brasileiros, o qual inclui expoentes como o Parque Nacional de Iguaçu, entre outros. Isso indica a importância econômica e social da atividade de espeleoturismo.

Destaca-se que, quase um quarto dos núcleos de cavernas turísticas, que participaram da pesquisa, 24,3%, afirmaram não possuir controle diário de visitação ou não forneceram informa es precisas sobre a visita o. As cavernas que não possuem controle de visita o, geralmente não possuem PME, ou estão com esses trabalhos em processo de elabora o, ou ainda não possuem ou não declararam faturamento anual.

A grande maioria dos núcleos de cavernas turísticas, 81%, informou que as cavidades possuem, em seu interior, algum tipo de Infraestrutura de apoio   visita o. Quando bem planejada, a infraestrutura   um elemento de grande importância para prote o das cavernas e para amplia o da segurança dos visitantes (Hildreth-Werker; Werker, 2006; Gillieson *et al.*, 2022). Ainda   significativo o percentual, correspondendo a 19% de núcleos de cavernas que afirmaram não possuir nenhum tipo de infraestrutura, geralmente correspondendo a cavernas sem controle do fluxo de visitantes. A maioria dos núcleos, 65%, possui algum tipo de infraestrutura de caminhamento nas cavernas, como escadas, pisos, rampas, pontes, mirantes. Quase metade dos núcleos, 49%, afirmou possuir trilhas delimitadas no interior das cavernas, e cerca de um quinto deles, 19%, possui sistema de passarelas. Quase um quarto dos núcleos, ou 22%, abrigam cavernas com ilumina o artificial. Também em quase um quarto dos núcleos, ou 22%, as cavernas possuem bancos e áreas de descanso. Em apenas 14% dos núcleos, as cavernas possuem altares ou capelas. A síntese destas infraestruturas   apresentada na Figura 5.

A grande maioria dos núcleos, 92%, também citou que possui algum tipo infraestrutura externa de apoio   visita o das cavernas. Grande parte dos núcleos, 73%, informou que possui Centro de Visitantes ou receptivo turístico, sanitários e estacionamento. Um pouco mais da metade, 54%, afirmaram que possuem restaurantes ou lanchonetes. As trilhas externas estão presentes em 70% dos atrativos. Outros serviços, facilidades e infraestruturas citados são sintetizados na Figura 6.

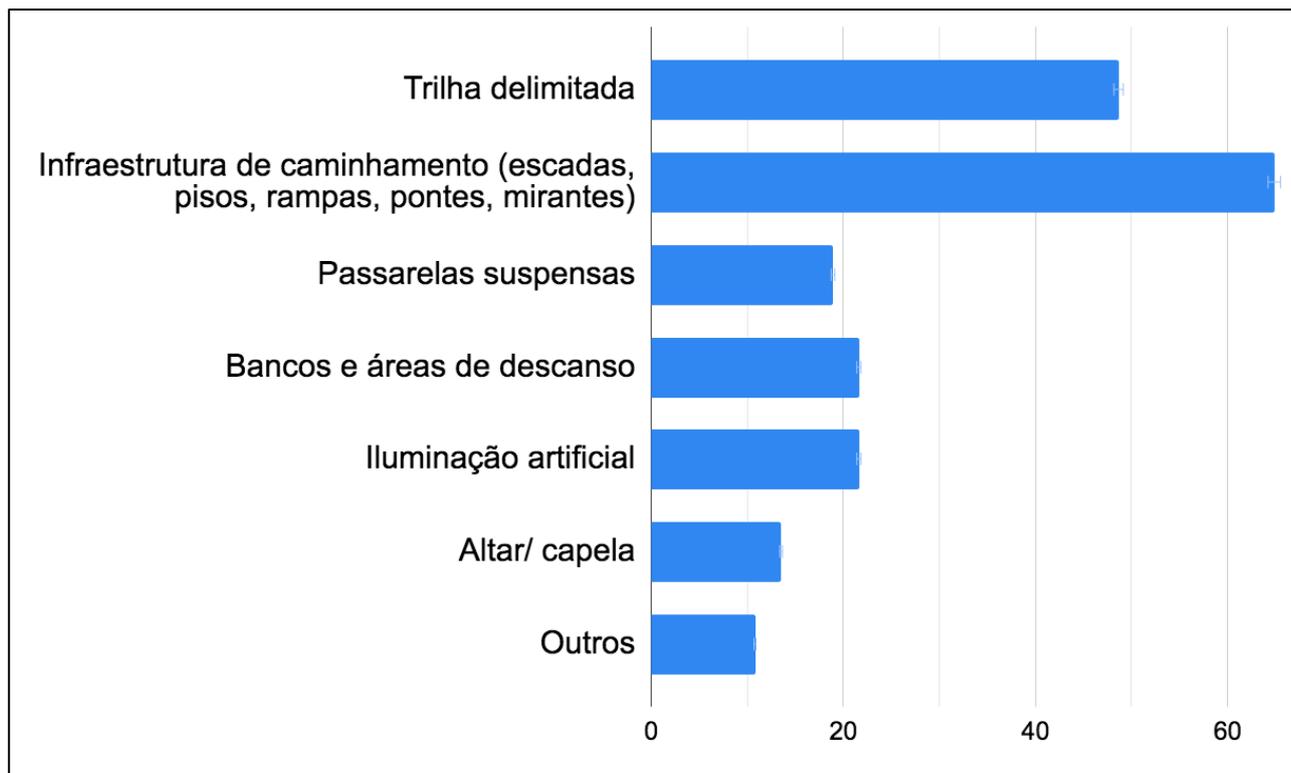


Figura 5 - Infraestrutura de visitação existente no interior das cavernas turísticas (% em relação ao total de núcleos espeleoturísticos). **Fonte:** Elaboração própria.

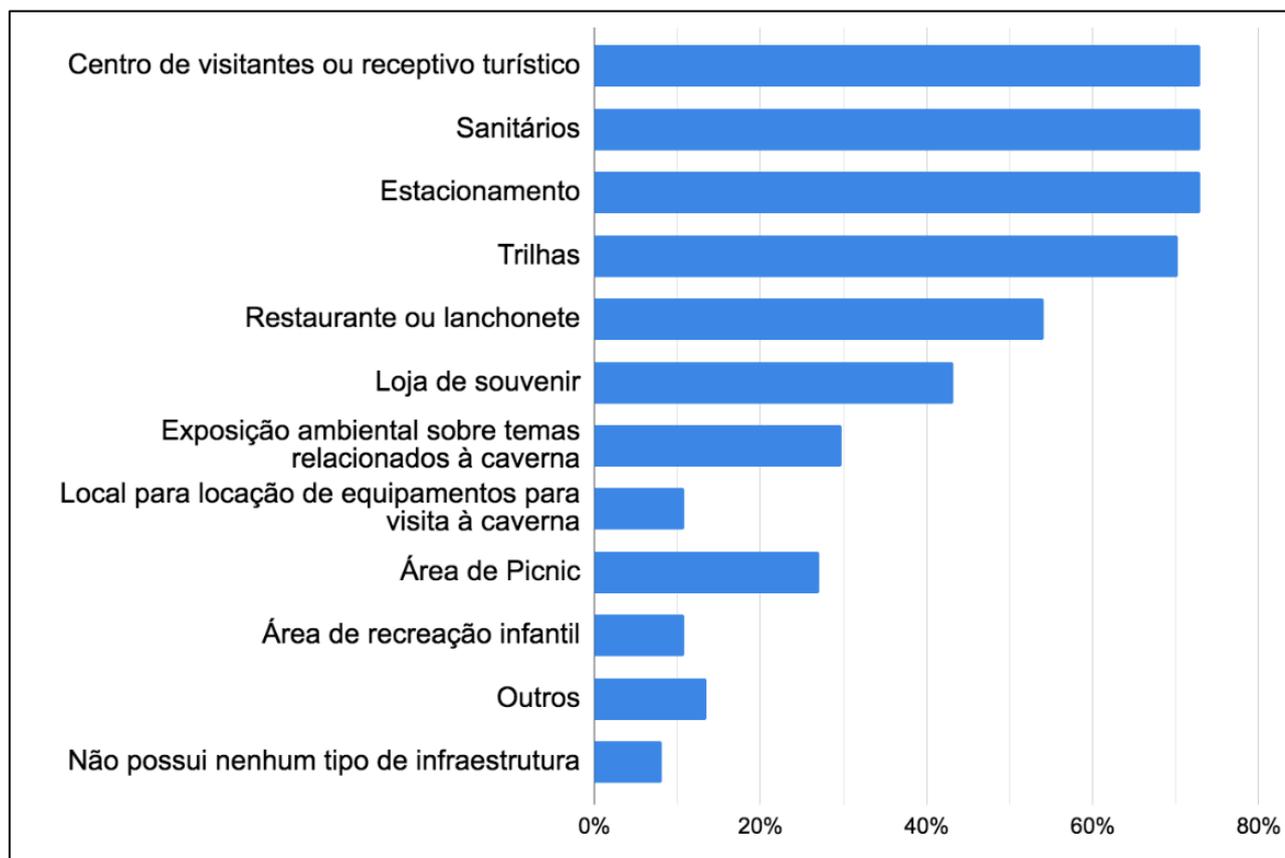


Figura 6 - Tipo de infraestrutura externa: % em relação ao total de núcleos espeleoturísticos. **Fonte:** Elaboração própria.

3.2. Relevância socioeconômica das cavernas turísticas brasileiras

Considerando a média anual de visitantes, entre 2015 e 2019², as cavernas turísticas brasileiras recebem anualmente 2.590.928 visitantes e geram um faturamento anual de no mínimo R\$8.844.477,75³. O valor cobrado pelo ingresso varia, significativamente, no universo de cavernas pesquisadas, indo de R\$5,00 a valores superiores à R\$1.000,00 (Figura 7). Ressalta-se que cerca de 30% dos núcleos de caverna pesquisados não cobram ingresso e informaram não possuir faturamento anual decorrente da visitação. Esse grupo é constituído principalmente por núcleos de cavernas localizados em UCs de gestão pública, como Parques Nacionais e Estaduais, e núcleos de cavernas de uso religioso. Outros 30% dos núcleos cobram ingresso com preços inferiores à R\$25,00. Em quase um quinto dos núcleos o ingresso varia entre R\$26,00 a R\$50,00. Os ingressos de preço mais elevado, superiores a R\$150,00, ocorrem em cavernas com atividades especializadas, tais como espeleoturismo de aventura, espeleomergulho e flutuação. Em algumas dessas cavernas, o serviço de condução de visitantes está incluso no valor do ingresso.

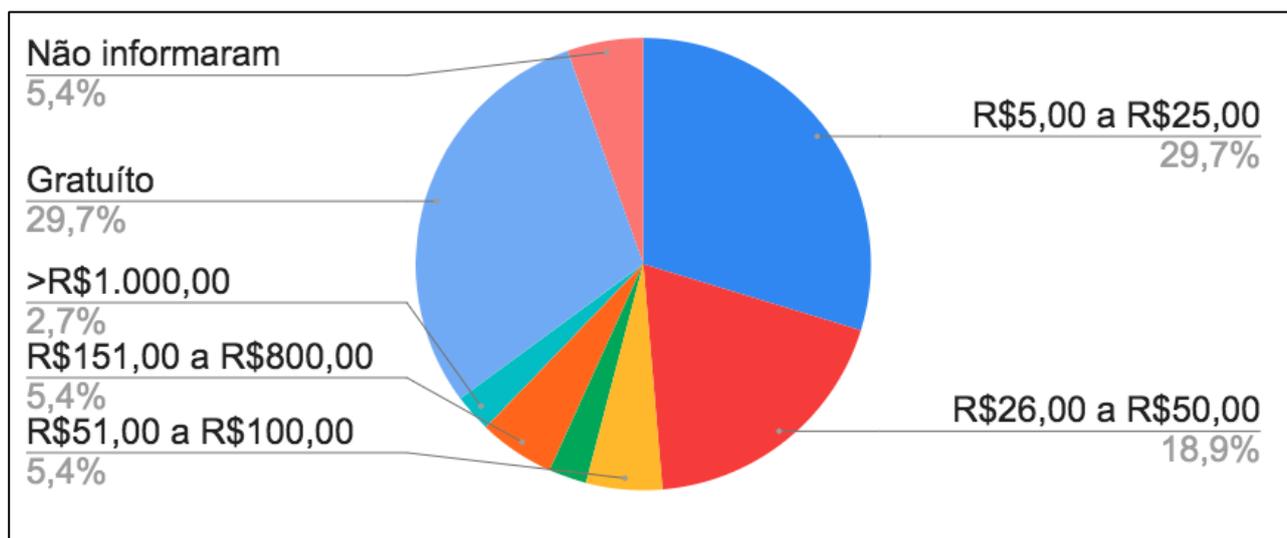


Figura 7 - Valor do ingresso cobrado nos núcleos espeleoturísticos.

Fonte: Elaboração própria.

As principais atividades de uso público realizadas nos núcleos são: o espeleoturismo contemplativo, atividade realizada em 94,6% dos núcleos com cavernas turísticas, seguida pelas atividades educativas, realizada em 56,8% dos núcleos. Estes dados indicam que estas atividades constituem os pilares da visitação em cavernas brasileiras. A visita guiada,

² Caso o núcleo não estivesse operando visitação durante todo o período (2015 a 2019), utilizou-se para esse cálculo, o valor anual informado em 2019.

³ Considera-se esse um valor mínimo de faturamento anual geral, já que este aspecto não foi informado por todos os núcleos participantes.

acontece em 89,2% dos núcleos, enquanto as visitas autoguiadas ocorrem em 16,2%, de forma que algumas cavernas abrigam os dois tipos de visita. A Figura 8 apresenta as diferentes tipologias de atividades consideradas e seu percentual de ocorrência nas cavernas pesquisadas.

O uso religioso, de grande relevância sociocultural e histórica, é realizado em apenas 13,5% dos núcleos, mas atrai milhares visitantes às cavernas, 1.865.899 segundo os dados da pesquisa, o que corresponde a 72% da visitação anual brasileira de cavernas turísticas⁴. Destaca-se que a maior parte dos núcleos com cavernas religiosas que participaram da pesquisa se localizam no estado da Bahia. As cavernas com uso religioso possuem entrada gratuita, não geram ou não declararam faturamento anual.

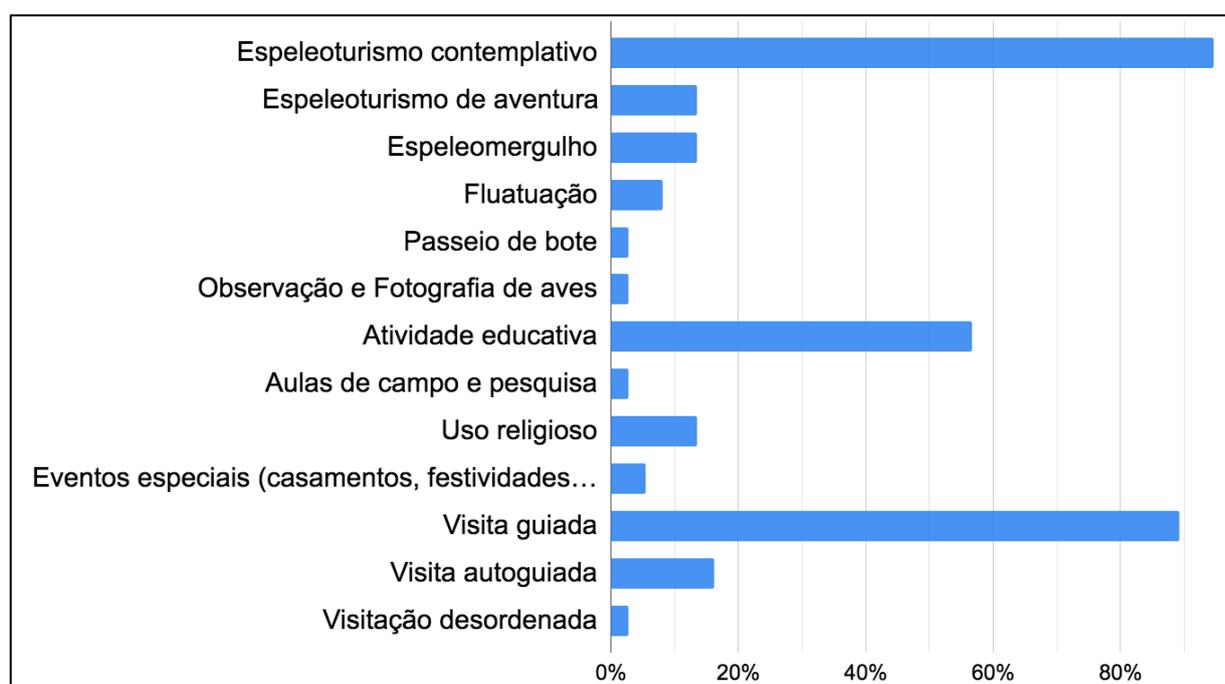


Figura 8 - Atividades de uso público realizadas nos núcleos espeleoturísticos (% em relação ao total de núcleos). **Fonte:** Elaboração própria.

Outras atividades são realizadas nos núcleos de cavernas turísticas, tais como: espeleoturismo de aventura, realizado em 13,5% dos núcleos, o espeleomergulho, em 13,5%, flutuação, em 8,1%, passeio de bote, em 2,7%, e observação e fotografia de aves, realizada em 2,7% dos núcleos. Essas atividades são menos frequentes no universo de cavernas turísticas brasileiras, por demandarem equipamentos e técnicas específicas, qualificação de equipe técnica, investimento em segurança e qualidade, entre outros. São majoritariamente realizadas em cavernas com gestão privada, e apesar de ocorrerem em

⁴ Destaca-se que frente ao universo de cavernas com uso religioso, no país, apenas 3 cavernas que participaram da pesquisa possuem uma estimativa do total de visitantes, não ocorrendo de fato uma contagem precisa, principalmente em eventos religiosos.

uma quantidade mais restrita de núcleos, são atividades relevantes na composição da oferta espeleoturística diversificada. Tais atividades geram um faturamento anual expressivo, de no mínimo R\$6.612.357,60, o que corresponde a 74,8 % do faturamento anual do conjunto de núcleos de cavernas (R\$8.844.477,75). Dentre as cavernas com gestão privada, uma delas, localizada na região Centro-Oeste, fatura sozinha quase um terço do faturamento anual do conjunto de núcleos de cavernas pesquisadas.

Vale destacar que 43% dos núcleos não possui ou não informou o faturamento anual. Aulas de campo e pesquisa, apesar de citadas em apenas 2,7% dos núcleos, ocorrem em várias cavernas turísticas, conforme observação pessoal dos autores, apesar de ter sido pouco citada pelos núcleos participantes.

No contexto brasileiro, as cavernas turísticas geram, no mínimo, 482 postos de trabalho ou serviços diretos. Os principais tipos de serviços direto relacionados às cavernas citados, em percentual em relação ao total de núcleos, são: condução de visitantes, 94,6%, atividades gestão e outras funções administrativas, 78,4%, serviços gerais/ limpeza e manutenção, 64,9%, controle de acesso/ bilheteria, 62,2%.

O valor cobrado pelo serviço de condução de visitantes varia, significativamente, no universo de cavernas pesquisadas, indo de R\$10,00 a valores superiores à R\$1.000,00 (Figura 9). O principal fator que influencia a variação de preços é o nível de especialização do serviço prestado. Cavernas com atividades de espeleoturismo de aventura, espeleomergulho, flutuação e outros, possuem serviços de condução de visitantes de maior custo, em função do nível de especialização técnica e de investimento em segurança para realização das atividades. Em algumas cavernas, o serviço de condução de visitantes está incluso no valor do ingresso. Em cerca de um quarto dos núcleos, não se cobra pelo serviço de condução de visitantes.

Inúmeros empregos e serviços indiretos também são gerados em função das cavernas turísticas brasileiras, representando oportunidades de renda significativa para as comunidades locais. Os principais serviços indiretos citados pelos núcleos de cavernas turísticas, em percentual em relação ao total de núcleos, são: a alimentação (restaurante, lanchonete, outros), existente em 59,5% dos núcleos, a venda de souvenir, 37,8%, e o aluguel de equipamentos, 35,1%. A quantidade de postos de serviço ou empregos indiretos gerados pelas cavernas turísticas, não foi levantada nessa pesquisa. Em muitos casos, no entorno das áreas abrangidas pelos núcleos descritos nessa pesquisa, em povoados ou áreas urbanas, são gerados postos de serviço ou empregos indiretos, nos ramos de alimentação, hospedagem, transporte, comércio, entretenimento e outros. Esses serviços

assumem maior relevância social e econômica quando os visitantes permanecem uma ou mais noites na região, gerando maior renda local (Winter *et al.*, 2019).

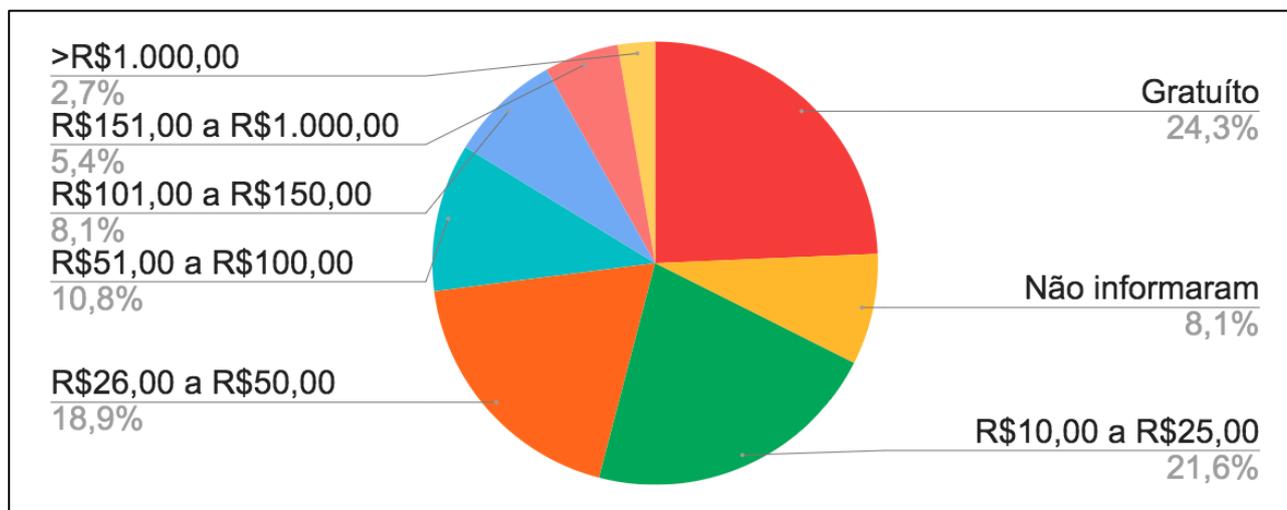


Figura 9 - Valor cobrado pelo serviço de condução de visitantes (% em relação ao total de núcleos).

Fonte: Elaboração própria.

A título de exemplo, cita-se o caso do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu (PNCP), que abriga 11 cavernas abertas à visitação. O visitante leva cerca de dois dias, para visitar os principais atrativos desse parque. Apesar de não cobrar ingresso e não possuir faturamento bruto relacionado à visitação, o Parque possui grande relevância socioeconômica, em contexto local e regional, já que a visitação movimentava inúmeros serviços indiretos, que geram oportunidades de renda significativa para a comunidade local. Em meados de 2023, segundo entrevista com a gestora do Parque, um total de 115 condutores credenciados atuavam no PNCP. O entorno imediato abriga 7 pousadas e/ou hospedagens tipo cama e café e 4 restaurantes, com serviço quase totalmente dedicado ao atendimento de um público específico, que tem como principal objetivo da viagem a visita ao Parque. Conclui-se que os serviços indiretos, que, nesse caso, envolvem pessoas que não fazem parte do corpo técnico do PNCP (contratados), movimentam pelo menos 125 famílias.

Foi questionado se os núcleos espeleoturísticos possuem política de aplicação de recursos, advindos do faturamento anual, na melhoria/manutenção das atividades de uso público. Pouco mais da metade dos núcleos, 54%, respondeu que não possui esse tipo de política, enquanto 46% afirmou possuir. Cerca de um terço dos núcleos, 32,4%, afirmou que investe na manutenção ou melhoramento da infraestrutura de apoio à visitação. Os outros tipos de investimento citados são: educação ambiental e marketing, capacitação dos

condutores, reserva em caixa para eventual afastamento de funcionários, citados por 2,7% dos núcleos. Presume-se que na maioria dos núcleos o faturamento seja aplicado para o custeio de despesas básicas, tais como o pagamento de funcionários, de serviços de terceiros (limpeza, vigilância), de monitores e outros. Em alguns núcleos o faturamento é direcionado ao Fundo Estadual de Meio Ambiente, não sendo diretamente revertido para a caverna ou unidade de conservação.

3.3. Impacto sofrido na pandemia de SARS-COV-19

A pandemia de SARS-COV-19 teve grande impacto sobre as cavernas turísticas brasileiras, já que a maior parte dos núcleos de cavernas turísticas brasileiras, 87%, interrompeu as suas atividades. A maioria dos núcleos, 40,5%, permaneceu fechada por um período entre 6 a 10 meses. Alguns núcleos foram atingidos de forma ainda mais intensa, quase um quarto, ou 24,3%, permaneceram fechados por um período entre 11 a 15 meses. Uma interrupção mais longa atingiu 5,4% dos núcleos, que fecharam por um intervalo de 16 a 20 meses e uma pequena parte, 2,7%, fechou por mais de 20 meses. A pandemia somente atingiu de forma mais branda 13,5% dos núcleos, que fecharam por um curto período, de 1 a 5 meses, e não atingiu uma pequena parte do universo pesquisado, 13,5% dos núcleos que não interromperam suas atividades (Figura 10).

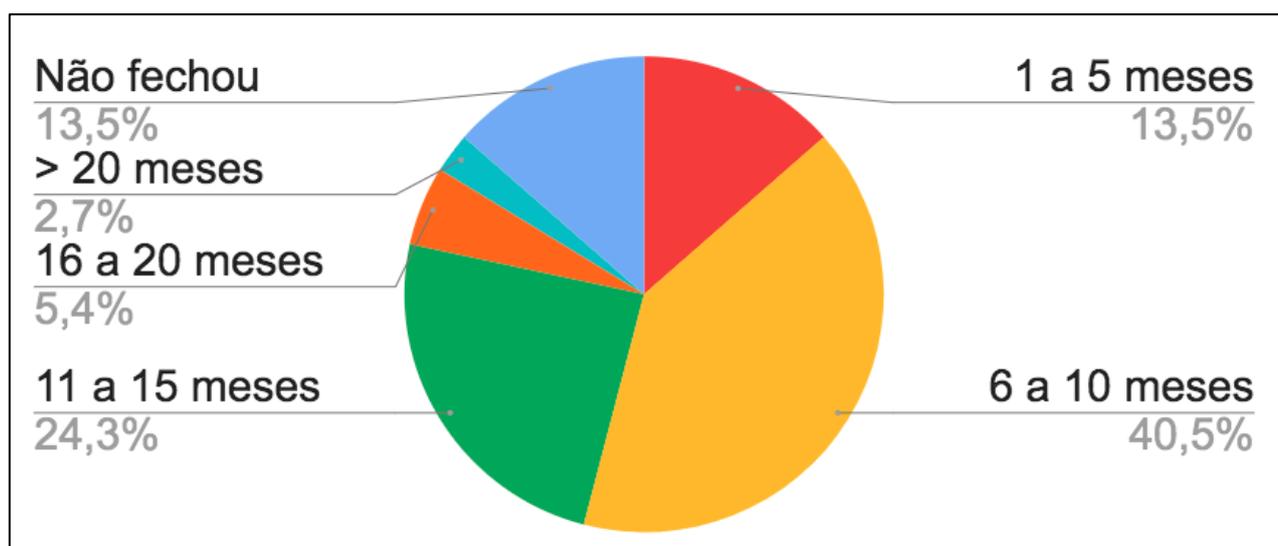


Figura 10 - Tempo de fechamento dos núcleos durante a pandemia de SARS-COV-19 (% em relação ao total de núcleos). **Fonte:** Elaboração própria.

Durante a pandemia de SARS-COV-19, nas fases de reabertura das atividades sociais, houve uma grande busca por atividades ao ar livre e por lazer na natureza (Irving *et al.*, 2022). As cavernas com gestão privada, por não possuírem subsídios públicos,

sofreram maior pressão para manter suas operações e evitar a perda de postos de trabalho, durante a pandemia, permanecendo fechadas por menos tempo que as cavernas de gestão pública. Quase um terço, 29%, das cavernas de gestão privada ficaram fechadas de 1 a 5 meses, mais da metade, ou 57% destas cavernas permaneceram fechadas por um período entre 6 a 10 meses e 14% das cavernas privadas não fechou. Os núcleos geridos por parcerias público privadas, apesar de receberem certos subsídios públicos, aparentemente também sofreram maior pressão para se manterem abertos, durante a pandemia, do que os núcleos com gestão pública. A grande maioria dos núcleos geridos por parcerias público-privadas, 75%, permaneceu fechada de 11 a 15 meses, enquanto 25% não fechou. Já as cavernas públicas estão distribuídas entre todos os intervalos de tempo de fechamento pesquisados. Apenas 5% das cavernas deste grupo ficaram fechadas entre 1 a 5 meses, 37% fecharam por um intervalo entre 6 a 10 meses, 32% por um intervalo entre 11 a 15 meses, 11% de 16 a 20 meses, 5% mais do que 20 meses e 11% não fechou (Figura 11).

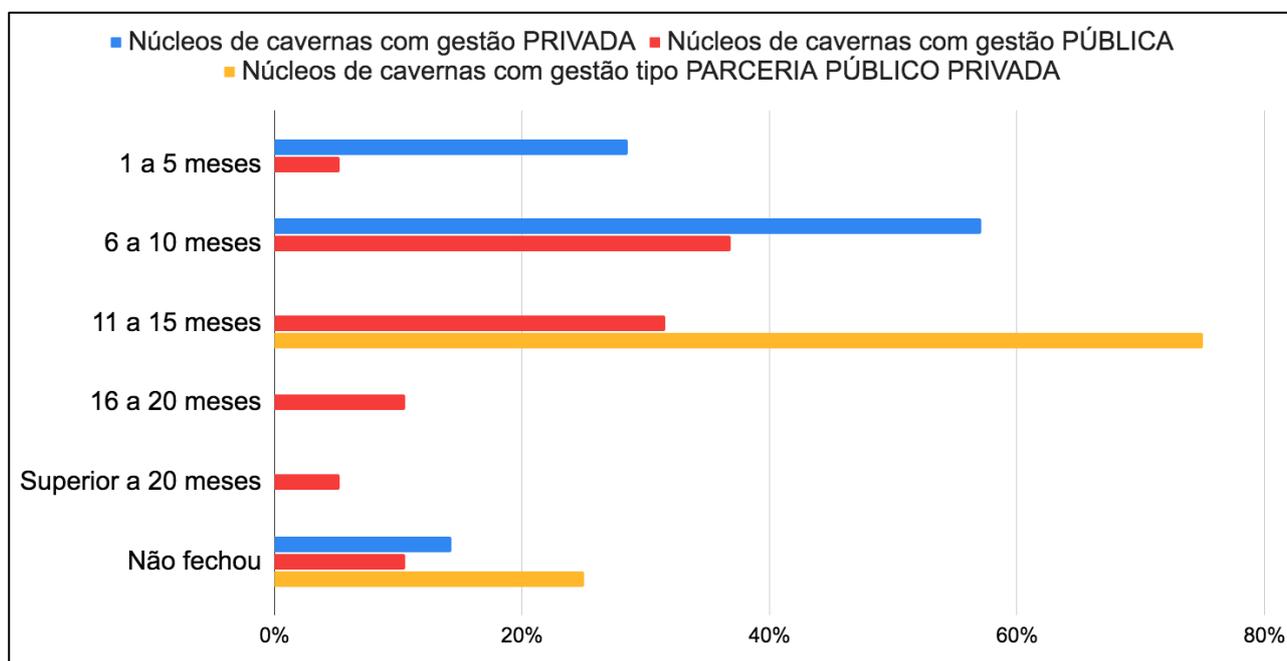


Figura 11 - Total de meses de fechamento de núcleos espeleoturísticos e sua relação com o tipo de gestão do atrativo (% em relação ao total por tipo de gestão). **Fonte:** Elaboração própria.

A visitação anual dos núcleos pesquisados, foi de 2.590.928 visitantes, em 2019. Durante a pandemia, entre abril de 2020 e abril de 2021, a visitação das cavernas caiu para 154.785 visitantes /ano, ou seja, teve uma queda de 94%. O faturamento bruto em 2019 foi de R\$8.844.477,75, e entre abril de 2020 e abril de 2021, foi de R\$115.867,00, ou seja, sofreu queda de 98,7%. A pandemia de SARS-COV-19 representou um impacto econômico severo para as cavernas turísticas brasileiras e para as pessoas que possuíam empregos

ou serviços direta ou indiretamente relacionados às cavernas. Quase metade dos núcleos de cavernas turísticas (48,6%) informaram a perda de postos de trabalho diretamente relacionados às cavernas, durante a pandemia. Dos 482 postos de trabalho diretamente relacionados às cavernas, relatados em 2019, foram perdidos 154 durante a pandemia. Pouco mais da metade dos núcleos, 54%, informaram que perderam postos de trabalho indiretos relacionados às cavernas, sendo citada a perda de 250 desses postos. Como resposta ao impacto social e econômico sentido pelos núcleos de cavernas turísticas, durante a pandemia, os autores observaram que a comunidade espeleológica brasileira se mobilizou, para realizar “vaquinhas virtuais” e outras formas de captação coletiva de fundos, visando auxiliar os condutores de visitantes.

Foi questionado quais foram as consequências – negativas, positivas – percebidas, para o uso público, em função da pandemia. As principais consequências negativas, citadas por 62% dos núcleos, estão relacionadas à redução do fluxo de turismo, que implicou em redução do fluxo de caixa e na consequente desestabilização na renda ou no desemprego dos atores envolvidos com o turismo, como agências, condutores, prestadores de serviço, relacionados a alimentação e hospedagens. Alguns núcleos, 5%, citaram que houve aumento da visitação desordenada nas cavernas. Um núcleo citou a ocorrência de depredações (pichações), enquanto o atrativo estava fechado. Outro citou que o aumento da visitação desordenada gerou insegurança nos moradores do entorno, em função dos riscos oferecidos pela pandemia. Outros 5% citaram que, em função do fechamento das cavernas, houve perda de opções de lazer para a comunidade local.

Dentre as principais consequências positivas, citadas por 17% dos núcleos, foi a maior disponibilidade de tempo para planejar e investir na manutenção dos atrativos ou, para melhorar o planejamento financeiro do empreendimento, ou para qualificar a equipe técnica. Alguns núcleos, 8%, citaram que conseguiram organizar melhor o fluxo de visitantes e a gestão dos recursos financeiros, ao implantar o agendamento on-line das visitas.

Com a redução do turismo, 17% dos núcleos entenderam que as cavernas, durante a pandemia, passaram por um período de redução na intensidade de ocorrência dos impactos relacionados à visitação, como consequência da redução do uso da iluminação artificial, do fluxo de visitantes, entre outros aspectos. Algumas observações indicam que este período de redução de visitação, e consequente redução de impactos, podem ter causado impactos positivos sobre atributos como espeleotemas e a biodiversidade cavernícola: *“Foi observado uma conservação maior nas formações (estalagmites) que ficam no caminho percorrido durante a visitação. Foi observado que a fauna estava presente em maior*

quantidade nesses caminhos e, que houve um aumento na quantidade de guano em áreas que anteriormente não eram observadas." (Gruta da Lapinha, Parque Estadual do Sumidouro, MG). Alguns núcleos, 5%, perceberam a diminuição de impactos, como pisoteio e deposição de lixo, outros citaram que houve aumento da consciência sobre a necessidade de preservação ambiental e de conservação das cavernas. Um dos núcleos, que possui bom controle de fluxo de visitantes, citou que houve maior compreensão do público quanto às normas de uso (numero limitado de visitantes por dia) por questões sanitárias, e que houve valorização da atividade de monitoramento ambiental das cavernas.

As observações de participantes da pesquisa, apresentadas a seguir, indicam alguns exemplos de impactos negativos, como redução da visitação e do faturamento direto e indireto associado, e positivos, como melhoramentos na gestão, agendamentos e melhoramentos/manutenção de infraestruturas.

A negativa foi a estagnação econômica do povoado da Gruta Mangabeira que vive em função da caverna. O positivo foi a segurança de saúde para visitantes, guias e comunidade em geral, sobremaneira a segurança ambiental da caverna". (Gruta da Mangabeira, Bahia)

Consequências - falta de turismo, hotéis vazios, comércio fechado, economia despencada, e a fé abalada. Positivos, só mesmo as reformas que foram feitas na frente da gruta principal e da praça central, já que, não havia visitantes, público". (Bom Jesus da Lapa, Bahia)

Negativas- Queda na renda da comunidade de entorno, restaurante, hotelaria, todo o Trade Turístico. A cidade de Eldorado é uma Estância Turística por conta do atrativo Caverna. Positivas- Houve uma maior organização, com surgimento do agendamento on-line das visitas, melhorando a gestão dos recursos financeiros e dos atrativos, sendo realizados também manutenções necessárias corretivas." (Caverna do Diabo - Gruta da Tapagem-SP002)

4. CONCLUSÃO

A visitação nas cavernas turísticas brasileiras é uma atividade relevante sob os aspectos econômico e social, gerando renda, principalmente a nível local, e oportunidades de lazer, contemplação e educação junto à natureza, especialmente às cavernas e ao ambiente cárstico. O turismo em cavernas, em suas diferentes modalidades atuais, como o ecoturismo, espeleoturismo, geoturismo, aventura, educacional e religioso, pode constituir ferramenta de valorização e estímulo à proteção do patrimônio espeleológico nacional. A atividade sofreu grande impacto durante a pandemia de SARS-COV-19, quando a maior parte das cavernas tiveram atividades interrompidas, por período variando de 6 a 20 meses, gerando perda de renda e de postos de trabalho.

Essa pesquisa constitui o primeiro levantamento, em âmbito nacional, de informações sobre aspectos econômicos, sociais, de gestão, infraestrutura e planejamento do uso público em cavernas brasileiras, sendo relevante para o planejamento e desenvolvimento responsável do espeleoturismo, em nível nacional. Nas últimas décadas houve grande avanço no manejo de cavernas turísticas no Brasil, e no fomento ao espeleoturismo, mas, existe ainda grande potencialidade para o desenvolvimento e organização dessa atividade.

Ainda existe grande lacuna de conhecimento sobre a visitação das cavernas turísticas com uso religioso, onde existe uma carência de recursos, gestão efetiva, controle e monitoramento de visitação, planejamento e implementação de infraestrutura de proteção e uso público. Nestas cavernas tem sido observados diversos impactos relacionados a um uso público não organizado.

Nem todas as cavernas e núcleos de espeleoturismo existentes, em âmbito nacional participaram ou forneceram dados para a pesquisa, demonstrando que a lacuna de conhecimento ainda persiste. É fundamental que esta pesquisa seja seguida por outras, e ampliada, conformando uma base dinâmica e contínua, de coleta e análise de dados sobre o espeleoturismo no Brasil, em especial em sua relação com aspectos sócio econômicos. Assim como o que tem sido realizado para outras atividades econômicas, como indústria ou comércio em geral, é importante quantificar e analisar continuamente os aspectos econômicos relacionados à geração de emprego e renda do espeleoturismo. Desta forma, serão gerados dados para subsidiar o planejamento estratégico, em nível nacional e regional, das ações necessárias para efetivar o desenvolvimento responsável do espeleoturismo. Este planejamento pode ser fundamental, por exemplo, para subsidiar destinação de recursos de compensação espeleológica e outros recursos públicos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV), Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE), Internacional Show Cave Association (ISCA) e Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais (IEF-MG) pelo apoio institucional e auxílio na divulgação da pesquisa entre gestores de cavernas turísticas. A Flávia Neri, Fred Lott (Observatório Espeleológico) e Edvard Magalhães, também pelo auxílio na divulgação da pesquisa e/ou fornecimento do contato de gestores privados. A Marcos Brito, pelo apoio no geoprocessamento. O segundo autor agradece ao CNPq pela bolsa de Produtividade em Pesquisa (304700/2020-7).

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. **Governo autoriza cessão da Gruta do Lago Azul ao município de Bonito.** 2021. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-01/governo-autoriza-cessao-da-gruta-do-lago-azul-ao-municipio-de-bonito>. Acesso em: 15 set. 2023.

ARAUJO, H. R.; LOBO, H. A. S. Parcerias público-privadas e sua importância para a sustentabilidade do espeleoturismo no Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, São Paulo, v. 16, p. e-2258, 2022.

BRASIL – CONAMA: CONSELHO NACIONAL DO MAIO AMBIENTE. **Resolução nº 347, de 10 de setembro de 2004.** Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=217>. Acesso em: 18 abr. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília: Presidência da República. Disponível em: <https://www.tse.jus.br/legislacao/codigo-eleitoral/constituicao-federal/sumario-constituicao-federal>. Acesso em: 17 out. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm. Acesso em: 18 abr. 2023.

BUTLER, R. W. Tourism carrying capacity research: a perspective article. **Tourism Review**, England, v. 75, n. 1, p. 207-211, 2020.

CECAV - CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE CAVERNAS. **Relatório Anual 2021.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/centros-de-pesquisa/cecav/publicacoes/relatorio-anual-2021.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2023.

CIGNA, A.; BURRI, E. Development, management and economy of show caves. **International Journal of Speleology**, v. 29, p. 1-27, 2000.

GILLIESON, D. *et al.* **Guidelines for cave and karst protection.** Gland: IUCN, 2002. 112p.

GRETZEL, U. Influencer marketing in travel and tourism. In: SIGALE, M.; GRETZEL, U. (Eds.) **Advances in Social Media for Travel, Tourism and Hospitality.** New York: Routledge, 2018. p. 147-156.

HILDRETH-WERKER, V.; WERKER, J. C. **Cave conservation and restoration.** Alabama: National Speleological Society, 2006. 644p.

ICMBIO - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Visitação nas Unidades de Conservação entre 2000 e 2020 – Detalhamento COEST/CGEUP.** Disponível em: <https://app.powerbi.com/view>. Acesso em: 24 abr. 2023.

IPAC-BA - INSTITUTO DO PATRIMÔNIO ARTÍSTICO E CULTURAL DA BAHIA. **Santuário do Bom Jesus da Lapa celebra 332 anos com registro de Patrimônio Imaterial da Bahia oficializado pelo Governo do Estado.** 2023. Disponível em: <http://www.ipac.ba.gov.br/noticias/santuario-do-bom-jesus-da-lapa-celebra-332-anos-com-registro-de-patrimonio-imaterial-da-bahia-oficializado-pelo-governo-do-estado>. Acesso em: 18 out. 2023.

IRVING, M. A.; LIMA, M. A. G.; NASRI, Y. X. G. Turismo e áreas protegidas: tendências globais e desafios para a integração de políticas públicas. **Revista Franco-Brasileira de Geografia Confins**, n. 54, 2022.

ISCA- INTERNATIONAL SHOW CAVES ASSOCIATION; UICN - UNIÃO INTERNACIONAL PARA A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA; UIS - UNIÃO INTERNACIONAL DE ESPELEOLOGIA. **Recommended international guidelines for the development and management of show caves**. 2014. Disponível em: <https://uis-speleo.org/wp-content/uploads/2020/03/Guidelines-for-Show-Caves-ISCA-IUCN-UIS.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2022.

LINO, C. F. **Cavernas**: o fascinante Brasil subterrâneo. 2. ed. São Paulo: Gaia, 2009. 288p.

LOBO, A. S. L.; PERINOTTO, J. A. J.; BOGGIANI, P. C. Espeleoturismo no Brasil: panorama geral e perspectivas de sustentabilidade. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 62-83, 2008.

LOBO, H. A. S. *et al.* Espeleoturismo: Oferta e Demanda em Crescente Expansão e Consolidação no Brasil. In: CASTRO, S. F. L.; SOUTO, W. (Org.). **Segmentação do Turismo**: Experiências, Tendências e Inovações - Artigos Acadêmicos. 1ed. Brasília: Ministério do Turismo, 2010. p. 35-58.

MARRA, R. J. C. **Espeleoturismo**: planejamento e manejo de cavernas. Brasília: Atheneu, 2001. 224p.

PEZZI, E.; VIANNA, S. L. G. A Experiência Turística e o Turismo de Experiência: um estudo sobre as dimensões da experiência memorável. **Revista Turismo em Análise**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 165-187, 2015.

SALLUN FILHO, W.; KARMANN, I. Dolinas em arenitos da Bacia do Paraná: evidências de carste subjacente em Jardim (MS) e Ponta Grossa (PR). **Revista Brasileira de Geociências**, v. 37, n. 3, p. 551-564, 2007.

WINTER, P. L. *et al.* Outdoor recreation, nature-based tourism, and sustainability. **Sustainability**, Canadá, v. 12, n. 1, p. 81, 2019.

Recebido: 07.11.2023

Aceito: 28.02.2024