

ÁREAS CÁRSTICAS, CAVERNAS E A ESTRADA REAL¹

KARST AREAS, CAVES AND THE ESTRADA REAL

Luiz Eduardo Panisset Travassos (1), Rosa Lane Guimarães (2) & Isabela Dalle Varela (3)

- (1) PUC Minas/Programa de Pós-Graduação em Geografia - Tratamento da Informação Espacial
 (2) Bolsista da FAPEMIG/Projeto Patrimônio Geológico e Geocoservação do Quadrilátero Ferrífero
 (3) Faculdade Promove e Faculdade Metropolitana de Belo Horizonte

Belo Horizonte MG - luizpanisset@uol.com.br

Resumo

Por todo o mundo muitas paisagens naturais são preservadas devido a seus valores culturais e históricos, além de sua importância ambiental. Nesse contexto, a Estrada Real (antigo caminho de deslocamento de metais preciosos e gemas no Brasil Colônia) surge no cenário nacional com o objetivo de incentivar o fluxo turístico e econômico dos municípios envolvidos. Esta investigação consistiu no registro preliminar de cavernas ao longo da Estrada Real. De um total de 4.485 cavernas registradas no Cadastro Nacional de Cavernas (CNC), puderam ser identificadas cerca de 126 em calcário, dolomito, quartzito e granito. Vale a pena ressaltar que a identificação foi realizada em um contexto de reconhecimento geral, devendo ser ampliada e sistematizada em futuro próximo pelos próprios autores ou por aqueles que se interessarem pela temática. Este trabalho não pretende esgotar tão rico tema em tão pouco tempo, objetivando incluir esta nova abordagem nos estudos acadêmicos sobre o geoturismo nacional.

Palavras-Chave: cavernas, geoturismo, Estrada Real, sustentabilidade.

Abstract

Throughout the world, many natural landscapes have been preserved for their historical and cultural values, as well as their environmental importance. The Estrada Real (originally the historic route for the movement of precious metals and gemstones in colonial Brazil) has been re-opened to encourage the flow of tourists to the region and strengthen the economic basis of the municipalities involved. This paper provides a list of some 126 caves along this route registered in the Brazilian National Register of Caves (CNC). These caves are located in various lithologies: limestone, dolomite, quartzite, and granite. This survey identified the caves, but should be extended systematically in the future. The topic is far from exhausted here, but should introduce a new approach for academic studies concerned with geotourism in the country.

Key-Words: caves, geotourism, Estrada Real, sustainability.

Introdução

A palavra *carste* é a versão portuguesa da palavra alemã *karst*. O termo originou-se na região do Planalto de Kras, noroeste dos Balcãs, na região da Eslovênia e da Itália. A paisagem regional, caracterizada por afloramentos calcários, dolinas (depressões fechadas no terreno), *poljes* (extensas planícies de dissolução circundadas por montanhas) e cavernas, foi inicialmente estudada por Jovan Cvijić (1893) dando início à Carstologia, ou seja, o estudo das áreas cársticas.

Para Kohler (2003) e Travassos (2007a) as regiões cársticas ocorrem em áreas de rochas carbonáticas (calcários, dolomitos e evaporitos) e, de acordo com a literatura atual, também podem ocorrer em rochas menos solúveis como os arenitos e quartzitos, por exemplo. Entretanto, vale a pena destacar que a utilização do termo *carste* para

regiões carbonáticas ou quartzíticas/areníticas ainda é motivo de muita controvérsia seja na comunidade nacional ou internacional. O mérito dessa questão, no entanto, não se constitui no objeto principal desse trabalho.

Dessa forma, podemos afirmar que o termo *pseudocarste* tem sido utilizado para designar as regiões desenvolvidas em rochas siliciclásticas passíveis de desenvolver formas características similares ao “*carste clássico*” em calcário como as dolinas, drenagem subterrânea e as cavernas. No entanto, a gênese dessas feições no pseudocarste ocorre por diferentes processos. Nessas áreas a dissolução da rocha ocorre de forma subordinada a processos mecânicos.

Em escala global, as áreas cársticas compreendem cerca de 10 a 15% da superfície terrestre desenvolvidas, principalmente, em rochas

carbonáticas como o calcário e o dolomito (Ford & Williams, 2007). Tais regiões vêm sendo utilizadas desde os primórdios da humanidade como fontes de alimentos e abrigo. Foram locais para o estabelecimento dos primeiros assentamentos humanos devido à disponibilidade tanto de água potável como de alimentos. Por todo o mundo é possível constatar que populações inteiras são abastecidas por mananciais cársticos e, em várias culturas, as cavernas ainda são utilizadas como locais para a prática de cultos religiosos (Travassos, 2007a).

As rochas carbonáticas dissolvem-se naturalmente pela ação da água acidulada, dando origem às formas mencionadas anteriormente. As cavernas, parte importante desse sistema paisagístico maior, são testemunhos dessa ação erosiva ao longo de milhares de anos. É sabido que no Brasil as áreas cársticas e as cavernas já eram utilizadas pelo homem pré-histórico. A confirmação desse uso se dá pela existência das pinturas rupestres encontradas em abrigos sob rocha e nas entradas das cavernas. Além disso, são encontrados vestígios arqueológicos como peças de cerâmica e instrumentos de caça e pesca.

Desde o início do Período Colonial a fins do século XVII as áreas cársticas foram utilizadas principalmente para exploração do salitre, elemento necessário para a fabricação de pólvora. Ainda que o salitre tenha sido utilizado na conservação de carnes, o uso mais comum foi o militar. Destaca-se também o uso religioso desses ambientes. Nos fins do século XVII (1691), o peregrino Francisco de Mendonça Mar estabeleceu-se em uma gruta às margens do Rio São Francisco, dando origem ao Santuário de Bom Jesus da Lapa, registro mais antigo de uso religioso de cavernas no Brasil. Em outras regiões, já no século XVIII, ocorreriam aparições de imagens de Nossa Senhora, a exemplo da Lapa de Antônio Pereira e as Lapas de Vazante, em Minas Gerais (Travassos, 2007a). É possível identificar outras regiões onde esse tipo de uso se faz presente, inclusive, com a construção de pequenas cavernas artificiais, oratórios públicos ou particulares adornados por rochas.

A importância social das cavernas

O conhecimento do fato de que os primeiros homens sobre a Terra teriam utilizado as áreas cársticas e as cavernas como abrigo e expressão de idéias através das pinturas rupestres nos leva a crer também que, aos poucos, foram se criando os primeiros assentamentos humanos. Na América Central e do Sul, o desenvolvimento de grandes

civilizações como a dos Incas e dos Astecas, por exemplo, ocorreu a partir da relação simbólica com as cavernas. Além disso, como mencionado anteriormente, esses locais podem ser considerados importantes lugares de devoção em diversas culturas.

Na história das religiões existem inúmeros relatos onde importantes eventos ocorreram em cavernas. Dessa forma, milhares de pessoas são atraídos para esses espaços sagrados ao longo dos anos, comprovando sua importância na cultura e economia de uma região em um processo conhecido como *turismo religioso*. Para Travassos (2007b), no Brasil, as romarias às *cavernas-igreja* fazem parte desse contexto. A realidade percebida pelos romeiros parece estranha àqueles que não fazem parte do processo, refletindo a percepção do grupo social envolvido.

Além disso, as cavernas são aproveitadas turisticamente em diversas partes do mundo, com significativos impactos ambientais negativos. Entretanto, não se pode negar que em muitos países a receita financeira total seja altamente incrementada pelo turismo em cavernas, fazendo com que sua exploração seja ainda mais necessária. Para Travassos (2007a) nos países desenvolvidos o problema da preservação das cavernas e da geração de renda é solucionado através de controles específicos que podem acarretar, inclusive, o fechamento das cavernas ou de salões e condutos. Em casos especiais de extremo valor cultural, podem ocorrer construções de réplicas artificiais para serem visitadas como a Caverna de Lascaux (França), por exemplo. No Brasil, tais mecanismos de controle ainda encontram-se em desenvolvimento e as cavernas têm se destacado no setor do *turismo de aventuras* como importantes monumentos do geoturismo que precisam ser protegidos. Para Hamilton-Smith (2006) a proteção deve, no entanto, permitir o acesso ao meio ambiente.

No Brasil, o acesso e a proteção ao meio ambiente são garantidos pela Constituição Federal. Em seu Capítulo VI, art. 225 o documento afirma que “*todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.*” Para tanto, enumera diversas medidas que deverão ser tomadas pelo poder público no sentido de garantir a efetividade desse direito.

O objetivo de preservar, contudo, entra em conflito, na prática, com o direito de acesso da população ao ambiente natural. Sendo os dois

interesses, apesar de conflitantes, legítimos e protegidos constitucionalmente, o poder público possui a difícil tarefa de proteger o meio ambiente sem isolá-lo da população. Cada vez mais tornam-se necessárias medidas inteligentes que cumpram o seu papel de proteção, porém, integrando o ambiente natural e a sociedade.

A espeleologia

O registro mais antigo no mundo de alguém que tenha se aprofundado nos estudos sistemáticos das cavernas (a Espeleologia) e da paisagem cárstica se deu com os trabalhos pioneiros de Johann Weichard Valvasor (1641-1693), na Eslovênia. Para Shaw (2004) seus sucessores foram Joseph Anton Nagel (1717-1800), Adolf Schmidl (1802-1863), Édouard Alfred Martel (1859-1938) e Norbert Casteret (1897-1987). Para o autor, a escolha desses nomes se deu pelo fato de terem exercido significativos estudos regionais abrangendo diversos campos de estudo, principalmente na Europa.

Também no século XIX, porém, na América do Sul, Urbani (2005) considera Alexander von Humboldt o “pai da espeleologia venezuelana”. Esse renomado pesquisador apresentou pela primeira vez na região, trabalhos iniciais sobre antropoespeleologia, bioespeleologia e geoespeleologia sendo possível identificar as evidências de seus estudos pioneiros em várias de suas obras (Travassos, 2008).

Com a evolução das ciências naturais na Europa, a Espeleologia ganha forças e se espalha pelo mundo, ainda que de forma incipiente. Com a abertura dos portos brasileiros às nações amigas em 1810, inúmeros naturalistas, ao apresentarem as paisagens do país, identificam e descrevem regiões cársticas e algumas cavernas nacionais. Assim, os novos exploradores presentes na colônia quebram os paradigmas da ciência consolidada no “velho mundo” com a introdução de novas descrições e descobertas.

Evoluindo no tempo, Travassos (2007a), afirma que entre os pesquisadores que viajaram pelo Brasil e que se dedicaram às pesquisas em áreas cársticas e a um estudo mais sistemático do interior das cavernas estão o dinamarquês Peter Wilhelm Lund (1801-1880) e o alemão Richard Krone (1861-1917). Para Dequech (2000), escolher entre Lund e Krone como fundador da Espeleologia nacional é tarefa delicada. Para tanto, não seria correto comparar os valores científicos dos trabalhos de cada um, critério que resultaria em Lund como o precursor. No entanto, deve-se comparar a natureza e a diversidade científica de suas atividades no

interior das cavernas. Dessa forma, destaque é dado a Richard Krone.

Evoluindo no tempo, em 1937, é possível identificar a Sociedade Excursionista Espeleológica (SEE) da Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) como a primeira entidade dedicada ao estudo das cavernas brasileiras. Seu caráter pioneiro no estudo das regiões cársticas nacionais cria as condições favoráveis para o aparelhamento de uma organização nacional.

Assim, em 1969, com o apoio de pesquisadores como Michel Le Bret, Pierre Martin e Guy-Christian Collet, a Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) é fundada. Desde então, surgem inúmeros outros grupos de espeleologia, principalmente, a partir da união de alunos de cursos de graduação. Na capital mineira, destacam-se as presenças do Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas (GBPE), do Núcleo de Atividades Espeleológicas (NAE) e do Guano Espeleo do IGC/UFMG.

De acordo com o Cadastro Nacional de Cavernas do Brasil da Sociedade Brasileira de Espeleologia (CNC) e o Cadastro Nacional de Cavernas (CODEX) da Redespeleo Brasil, existem cerca de 4485 cavernas conhecidas no país, sendo possível afirmar que uma infinidade de outras cavernas ainda está por ser descoberta e cadastrada. Dentre os Estados que compõem a Estrada Real, Minas Gerais é o que possui maior número de cavernas registradas, conforme demonstrado no gráfico a seguir (Figura 1).

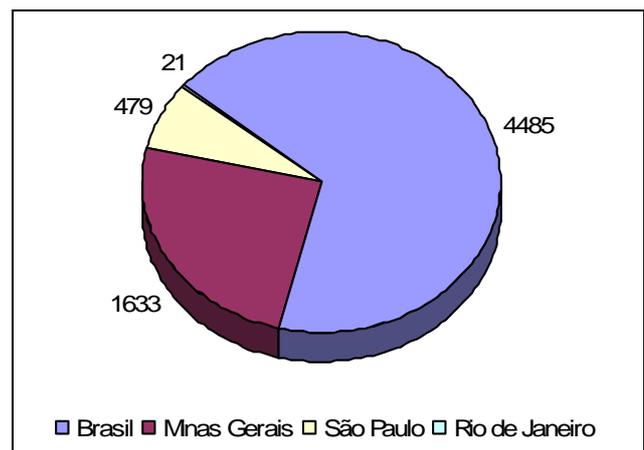


Figura 1: Número de cavernas cadastradas no Brasil.
 FONTE: SBE / Redespeleo Brasil, 2008.

Ao observarmos o mapa das principais áreas cársticas da América do Sul (Figura 2) pode-se afirmar que dentre os países sul americanos, o Brasil é o que possui o maior potencial em termos espeleológicos. Em sua maioria, as cavernas estão

inseridas em regiões calcárias, mas também podemos identificar importantes regiões que apresentam significativas cavernas em arenito e em quartzito. Para Auler (2004a), em comparação com as áreas carbonáticas existentes em outros continentes, é possível afirmar que a América do Sul concentra menos de 2%.

Para o universo da pesquisa desse Atlas Digital, centrado basicamente na Estrada Real, foram consideradas algumas cavernas desenvolvidas tanto em carbonatos quanto em rochas menos solúveis baseando-se, principalmente, nas informações constantes na *SBE* e na *Redespeleo Brasil*. Muitas dessas cavernas apresentam, independentemente de serem turísticas ou não, expressivo valor científico, cultural e turístico.



Figura 2: Principais áreas cársticas na América do Sul. Incluem aqui regiões em calcário e quartzito (Adaptado de AULER, A. América, South. In: GUNN, J. *Encyclopedia of cave and karst science*. New York: Fitzroy Dearborn, 2004. p.54)

Trechos da Estrada Real encontram-se sobre os calcários do Grupo São João Del Rei (MG) e os Dolomitos da Formação Gandarela e da Formação Fecho do Funil (próximas a Ouro Preto, MG). As formações não-carbonáticas encontradas são, principalmente, os quartzitos do Parque Estadual do Ibitipoca, de São Tomé das Letras e de Carrancas

(Grupo Andrelândia) e os quartzitos da Serra do Caraça (Grupo Caraça), entre outros.

Para Auler (2004b) a importância dessas áreas quartzíticas reside, principalmente, no fato de que nosso continente abriga o carste em quartzito mais bem desenvolvido do mundo com cavernas que ocupam posição de destaque no cenário científico mundial. A Gruta do Centenário (1º lugar), a Gruta da Bocaina (2º lugar) e a Gruta das Bromélias (4º lugar) encontram-se entre as 10 mais extensas cavernas quartzíticas da América do Sul. Além disso, a Gruta do Centenário e a Gruta da Bocaina ocupam o 1º e o 2º lugar, respectivamente, em relação à sua profundidade (481m e 404m).

Das três cavernas citadas acima, apenas a Gruta das Bromélias pode ser considerada turística, porém, sem infra-estrutura de visitação como passarelas e iluminação artificial.

O Geoturismo e a Estrada Real

Sob a ótica do geoturismo, acredita-se que a Estrada Real surge como um campo promissor uma vez que, nas palavras de Brilha (2005), essa atividade é baseada, principalmente, na relação entre a geodiversidade de uma região e a busca por sua geoconservação.

No Brasil, basta viajarmos ou assistirmos programas de televisão para constatar o que afirmam Nascimento et al. (2007): no país, a variedade do patrimônio natural favorece diversos segmentos do turismo e, principalmente o *geoturismo*.

Mesmo que os conceitos de *geoturismo*, *geodiversidade* e *geoconservação* ainda sejam debatidos por vários autores, acredita-se que os estudos devam estar voltados para a utilização racional do espaço, caminhando para a conservação (geoconservação) e o uso sustentável da paisagem, mais especificamente dos sítios geológicos.

Atualmente, um grande número de trabalhos sobre essa temática permeia o meio acadêmico, principalmente aqueles em língua inglesa realizados em regiões da Europa e da Ásia. No Brasil, a mesma densidade não é observada. Quando a temática são as regiões cársticas e pseudocársticas e sua relação com o geoturismo, o número de trabalhos é praticamente inexistente.

Sobre o *geoturismo* nacional, destaque merece ser dado ao trabalho de Ruchkys (2007) que faz uma importante revisão sobre o tema e uma proposição de criação do geoparque no Quadrilátero Ferrífero.

Assim, para a autora,

o geoturismo pode ser entendido como um segmento da atividade turística que tem o patrimônio geológico como seu principal atrativo e busca sua proteção por meio da conservação de seus recursos e da sensibilização do turista utilizando, para isto, a interpretação deste patrimônio tornando-o acessível ao público leigo, além de promover sua divulgação e o desenvolvimento das Ciências da Terra (RUCHKYS, 2007:23).

Por essas características Nascimento, Ruchkys e Mantesso-Neto (2007) afirmam que a conservação do patrimônio geológico (*geoconservação*) de um país ou região é uma das tarefas mais complicadas das Ciências da Terra neste século XXI.

Importantes cavernas da Estrada Real

Oficialmente, a Estrada Real abrange um total de 177 municípios. Destes, 162 estão em Minas Gerais, 8 no Rio de Janeiro e 7 no Estado de São Paulo. O Instituto Estrada Real afirma que, originalmente, a Estrada foi criada com autorização da Coroa Portuguesa a partir do século XVII, ligando as principais reservas de metais preciosos e o litoral, para garantir a fiscalização dos fluxos destes metais.

Devido ao intenso movimento, foram sendo construídos vilas, arraiais e povoados ao longo dos caminhos, com população principalmente associada à economia da mineração e outras a elas associadas. Atualmente, a Estrada Real, é oficialmente dividida no *Caminho Velho*, (que vai de Paraty a Ouro Preto), no *Caminho Novo*, (que segue do Rio de Janeiro também a Ouro Preto) e o *Caminho dos Diamantes*, (que parte de Ouro Preto em direção à Diamantina), conforme Figura 3.

Assim, os mais de 1.400 km da Estrada Real são constantemente exaltados por proporcionarem opções de lazer na terra, água e no ar. Entretanto, a estrutura para as aventuras no “subterrâneo” ainda não está homogênea e totalmente desenvolvida em termos de proteção aos turistas e ao próprio

ambiente. Por essa razão, ainda existem inúmeras cavernas que não fazem parte dos roteiros tradicionais da Estrada Real devido ao seu alto nível técnico ou por sua fragilidade ambiental.

Como vimos no gráfico anterior, é possível afirmar que a maioria das cavernas conhecidas no território nacional se localiza no Estado de Minas Gerais e, além disso, encontram-se ameaçadas por estarem próximas a centros urbanos.

A seguir optou-se pela identificação de algumas cavernas desenvolvidas em calcários e quartzitos que se destacam no cenário espeleológico nacional e nos roteiros da Estrada Real. É importante ressaltar que não foram descritas todas as cavidades existentes e sim, aquelas que os autores classificaram como significativas em termos científicos, históricos e culturais no Estado de Minas Gerais. Para uma tentativa de esgotamento do tema, seria necessário a elaboração de outro projeto para obtenção de recursos e pessoal para esse fim.

Ao todo, nos municípios da Estrada Real, cerca de 126 cavernas puderam ser identificadas através da pesquisa realizada nos cadastros da *SBE* e da *Redespeleo Brasil* (Figura 4). Nas listas, encontram-se cavernas em diferentes litologias (tipos de rocha) sendo importante ressaltar que muitas delas não são de fácil acesso ou abertas turisticamente. No estágio atual da espeleologia nacional, ambos cadastros pesquisados ainda não contam com todas as cavernas existentes dentro dos limites da Estrada Real. Existem cavernas que a tradição oral identifica sem, contudo, fazerem parte dos cadastros oficiais.

As cavernas localizadas nas Unidades de Conservação normalmente podem ser visitadas com certa segurança e com prévia autorização quando da entrada nos Parques. Outras, no entanto, somente devem ser visitadas com autorização expedida pelo IBAMA/CECAV e junto a espeleólogos treinados nesse tipo de ambiente. Muitas das cavernas estão fechadas à visitação para a elaboração de planos de manejo para a atividade turística. Empresas de turismo credenciadas normalmente possuem as autorizações necessárias a esse tipo de visitação.

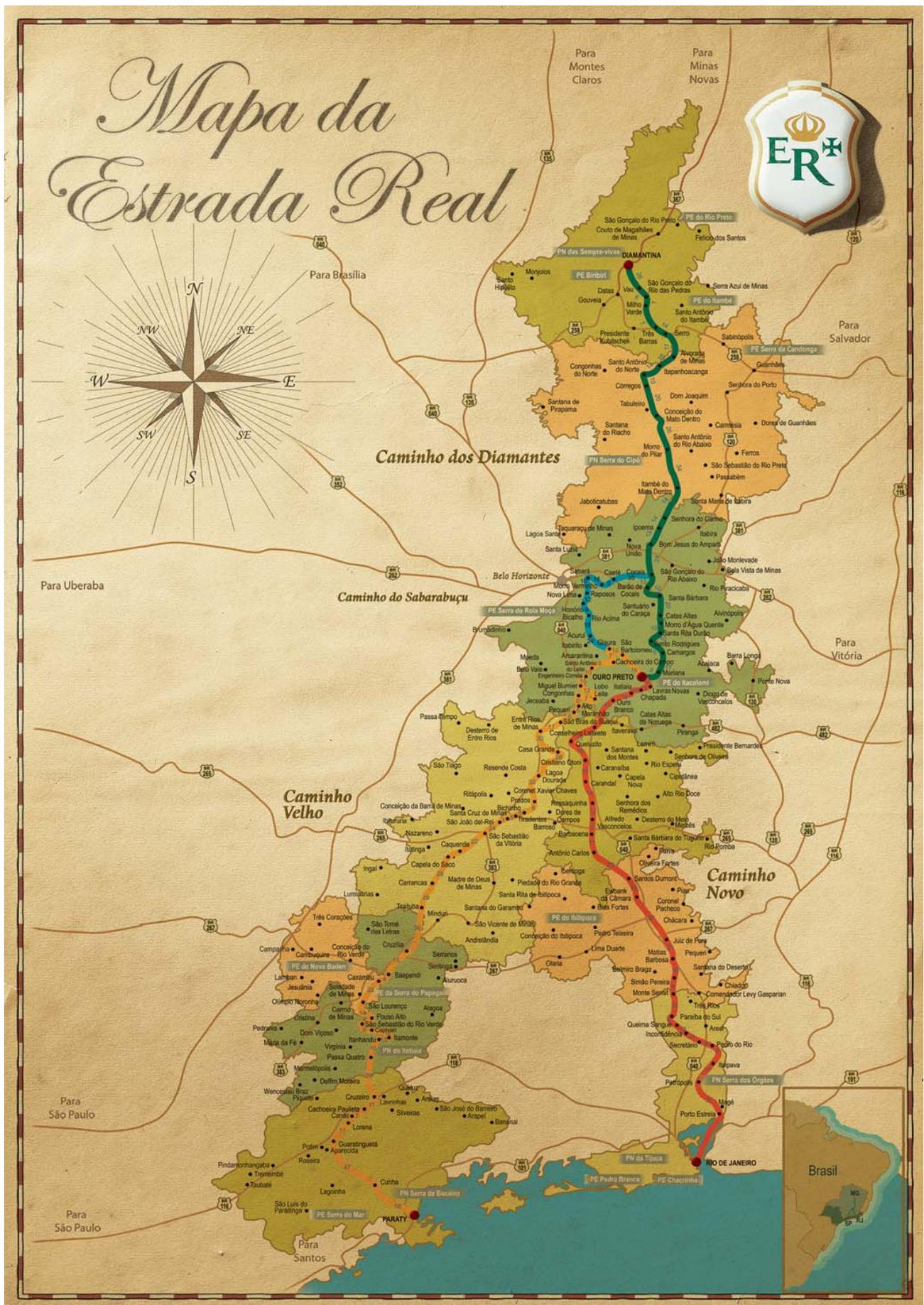


Figura 3: Mapa da distribuição espacial da Estrada Real.

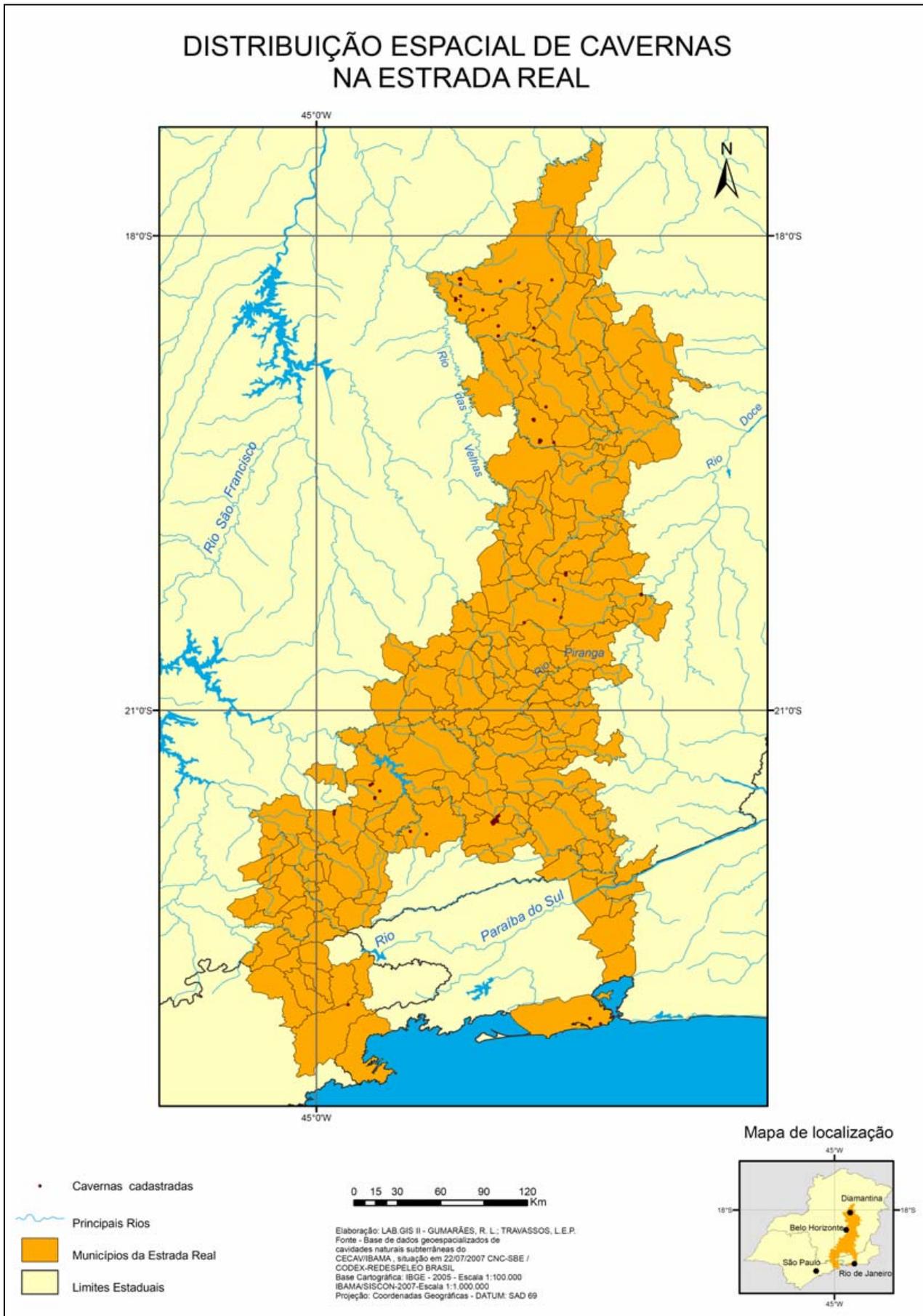


Figura 4: Mapa da distribuição espacial de cavernas na Estrada Real.

Grutas em quartzito:

Conceição do Ibitipoca, Distrito de Lima Duarte (MG)

Sem dúvida alguma, as cavernas mais conhecidas da Estrada Real encontram-se no *Parque Estadual do Ibitipoca*, no município de Lima Duarte, Minas Gerais. A Serra do Ibitipoca localiza-se na porção sudeste do Estado de Minas Gerais, é caracterizada por um complexo montanhoso composto de cânions, grutas, cachoeiras e inúmeras espécies animais e vegetais característicos dos campos rupestres e de altitude. Sua altitude média é de 1.500 m, tendo como ponto culminante o Pico da Lombada, com 1.784 m. Com a finalidade de conservar e preservar o conjunto de monumentos naturais da região, em 1973, o Parque Estadual do Ibitipoca foi criado e conta com área de 1.488 hectares sob a administração do Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais.

Para Zimmerman (1996), foi a sabedoria indígena que batizou os contornos do Parque Estadual. Ibitipoca em tupi-guarani quer dizer *ibi* (pedra) e *oca* (casa, gruta, morada), ou ainda, *ibitu* (ventania) e *pug* (estalo, estrondo, pedra que explode), significados que traduzem com exatidão o arcabouço montanhoso recortado em vales e cavernas através da ação milenar dos ventos e da água.

A região conta com cerca de 14 cavernas. Além da famosa Gruta das Bromélias, outra atração do parque no que diz respeito ao uso humano recente das cavernas é a Gruta do Fugitivo. Segundo a tradição oral, foi utilizada como abrigo por escravos fugitivos no passado.

Caraça, Catas Altas, Mariana (MG)

A região destaca-se pelas cerca de 8 cavernas não turísticas em quartzito. Como dito anteriormente, duas delas destacam-se no cenário científico internacional por sua extensão. Para o Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas (GBPE) a exploração e a descoberta das cavernas na serra do Caraça podem ser consideradas como um marco na história da espeleologia em cavernas quartzíticas. Até a exploração dessas cavidades, o destaque quase absoluto neste tipo de rocha era os Tepuis Venezuelanos.

Entretanto, desde o século XIX, as fendas do Pico do Inficionado já eram conhecidas por pesquisadores e naturalistas que já citavam a existência de rios subterrâneos na região. Os primeiros registros espeleológicos, no entanto, só ocorreram em 1952 quando os padres do Colégio do Caraça fizeram uma topografia rudimentar da Gruta

do Centenário. Do ponto de vista espeleológico, o trabalho sistemático somente voltou a ser realizado a partir de 1996, quando foram retomadas pelo Grupo Bambuí as atividades de exploração, topografia e estudos das cavidades e fendas do pico e serra do Inficionado (GBPE, 2008).

Município de São Thomé das Letras (MG)

O município de São Thomé das Letras, localizado próximo ao circuito das águas do sul de Minas Gerais apresenta basicamente quatro cavernas envoltas por lendas e histórias fantásticas ao longo da evolução histórica da cidade. A tradição oral afirma que um escravo fugido que habitava uma das grutas da região recebeu uma carta de um homem que afirmava ser São Tomé. Alguns dias depois foi encontrada uma imagem do santo e “letras” gravadas na rocha. Em 1785, para oficializar o “milagre” uma igreja foi edificada uma capela nas proximidades da gruta, hoje tida como a Gruta de São Tomé. Outra lenda que cerca uma gruta da região é a (im)possível ligação entre a cidade e Machu Pichu, no Peru, através da Gruta do Carimbado I e II, com 33m e 212m, respectivamente. Outras cavernas importantes são a Gruta do Índio e a Gruta das Bruxas, não presentes nos cadastros consultados. A Redespeleo Brasil identifica a Gruta do Labirinto (MG-1681) com 226m e a Gruta Sobradinho (MG-1682) com 150m, ambas em quartzito.

Município de Andrelândia (MG)

A região se destaca pela existência de um importante sítio arqueológico que apresenta grutas e paredes de pinturas rupestres datados de cerca de 12.000 anos. As mais conhecidas cavernas são a Toca da Capoeira (MG-437) e a Toca do Índio (MG-442).

Município de Diamantina (MG)

A região de Diamantina, originalmente conhecida como Arraial do Tijucu (1713) foi fundada pelos Bandeirantes que procuravam ouro, prata e pedras preciosas. Pelo potencial econômico da região, a Coroa Portuguesa decidiu, em 1730, estabelecer o Distrito Diamantino para melhor controle das riquezas minerais da região. As grutas foram, historicamente, utilizadas para extração de salitre para a fabricação de pólvora. As mais conhecidas nos roteiros turísticos são a Gruta do Salitre e a Gruta Tromba D’Anta. Além dessas, a pesquisa nos cadastros nos mostra a Lapa do Caboclo (MG-47), a Lapa do Passo Preto I (MG-307) e a Lapa do Passo Preto II (MG-308).

Grutas carbonáticas:

Monjolos (MG)

O uso das cavernas da região remete ao século XVIII quando da extração do salitre nas imediações da Serra do Cabral, fato que incentivou a descoberta e degradação de muitas cavernas da região (OLIVEIRA et al., 2007). A tradição oral também recorda uma missa dedicada à Nossa Senhora de Fátima na década de 50, devido a uma suposta aparição.

Em relação ao carste da região, Teixeira-Silva et al. (2005) executaram atividades preliminares de prospecção, exploração e caracterização espeleológica de 17 cavernas em compartimentos essencialmente carbonáticos.

Destaque deve ser dado ao trabalho de Oliveira et al. (2007) sobre o tombamento municipal como instrumento de preservação de cavidades naturais subterrâneas: sítio natural gruta Pau-Ferro. Para os autores, a gruta possui cinco entradas e uma clarabóia distribuídas ao longo de seu desenvolvimento de 701,8 metros com direção longitudinal preferencial SW-NE.

Devido ao fato de seu fácil acesso e falta de orientação aos visitantes, Oliveira et al. (2007) identificaram espeleotemas quebrados e pichações feitas em baixo relevo e com pigmento encontrados nas paredes próximas às entradas.

São João Del Rei (MG)

A literatura registra que os primeiros sinais da ocupação humana recente remontam o ano de 1704 com a descoberta de ouro no Ribeirão São Francisco de Xavier, ao norte da Serra do Lenheiro. A região conta com a presença de poucas cavernas conhecidas. A Gruta da Casa de Pedra, com cerca de 400 m de extensão, é a mais famosa delas. Para Cassimiro e Renger (2005) a Gruta Casa da Pedra ou Gruta do Irabussu (IBGE, 1939: 240) é a única caverna carbonática da região e atualmente integra uma Área de Proteção Permanente (APP) sob responsabilidade da Mineração Jundu Ltda. Para os autores, o engenheiro e naturalista Álvaro Astolpho da Silveira (1867-1945) realizou, em 1894, um pioneiro levantamento topográfico da Casa da Pedra, chegando à soma de 403 metros de desenvolvimento

horizontal. Os autores do presente trabalho, em suas pesquisas, não encontraram publicações referentes à Gruta Casa da Pedra posteriores à do IBGE, em 1939.

Ouro Preto e Antônio Pereira (MG)

A literatura registra que os primeiros sinais da ocupação humana recente remontam o período entre 1693 e 1698.

Cerca de sete cavernas são oficialmente registradas. Em termos de tamanho, destaque merece ser dado à Gruta da Igrejinha e seus 938 m de projeção horizontal. A mais importante em termos culturais é a Lapa de Antônio Pereira, distrito de Ouro Preto. Sobre a Lapa de Antônio Pereira, é importante registrar um trecho da obra do Padre Manuel Aires de Casal (1817) onde a caverna, “*obra da natureza, convertida pela devoção em uma capelinha dedicada a Nossa Senhora da Lapa, onde todos os sábados há missa cantada, e uma festividade a 15 de agosto*” (Casal, 1976:170).

Ainda hoje, ocorrem romarias em 15 de Agosto. A origem da romaria remonta a dois eventos: um em 1722 e outro em 1767, quando ocorreriam as supostas aparições de Nossa Senhora da Lapa. A região está atualmente sendo pesquisada em uma tese de doutorado em Geografia.

Considerações finais

Ainda são escassos ou inexistentes os trabalhos que abordam, especificamente, as cavernas ao longo da Estrada Real. Neste sentido, os autores realizaram uma primeira abordagem sobre o tema, baseando-se no conhecimento que dispunham até o momento em que foram convidados a escrever sobre o assunto para compor o Atlas Digital.

Vale a pena ressaltar que a identificação das cavernas foi feita mais sob caráter de reconhecimento geral, devendo ser ampliada e sistematizada em futuro próximo pelos próprios autores ou por aqueles que se interessarem pela temática. Em nenhum momento foi a intenção dos autores esgotar tão rico tema em tão pouco tempo. O que se busca com o trabalho é a inclusão dessa nova abordagem nos estudos acadêmicos sobre o geoturismo nacional.

Referências Bibliográficas

Auler, A. 2004a. América, South. In: GUNN, J. *Encyclopedia of cave and karst science*. New York: Fitzroy Dearborn. 59-60.

- Auler, A. 2004b. Quartzite caves of South America. In: GUNN, J. *Encyclopedia of cave and karst science*. New York: Fitzroy Dearborn. 611-613.
- Auler, A. & Zogbi, L. 2005. *Espeleologia: noções básicas*. São Paulo: RedespeleoBrasil
- Auler, A., Rubbioli, E. & Brandi, R. 2001. *As grandes cavernas do Brasil*. GBPE: Belo Horizonte.
- Brasil. 2005. *Estrada Real: Turismo Ecológico*. São Paulo: Empresa das Artes.
- Brasil. Constituição (1988). *Texto consolidado até a Emenda Constitucional nº 56 de 20 de dezembro de 2007*. Brasília: Senado, 2007. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/sf/legislacao/const/> Acesso em 01 de Mar. 2008.
- Brilha, J. *Património Geológico e Geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica*. Lisboa: Palimage-Imagem Palavra, 2005.
- Carvalho, V. do C., Silva, M.A.C. da & Oliveira, D.V. 2007. Potencialidades espeleoturísticas da área cárstica do Município de Luminárias. *PASSOS – Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 5(3): 383-390.
- Casal, M.A. de. 1976. *Corografia brasílica ou relação histórico-geográfica do Reio do Brasil [pelo] Pe. Manuel Aires de Casal (1754-1821)*. Belo Horizonte/São Paulo: Itatiaia/EDUSP.
- Cassimiro, R. & Renger, F. 2005. Visita da Expedição Langsdorff à Gruta Casa da Pedra, município de São João del-Rei Minas Gerais. *O Carste*, 17(1): 12-21.
- Dequech, V. 2000. O Fundador da Espeleologia no Brasil. *O Carste*, 12(2): 84-87.
- Dutra, G.M., Rubbioli, E.L. & Horta, L.S. 2002. Gruta do Centenário, Pico do Inficionado (Serra da Caraça), MG: A maior e mais profunda caverna quartzítica do mundo. In: Schobbenhaus, C., Campos, D.A., Queiroz, E.T., Winge, M. & Berbert-Born, M. *Sítios geológicos e paleontológicos do Brasil*, (Edit.). *Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil*. DNPM/CPRM-Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP), Brasília. 431-441. Disponível em: <http://www.unb.br/ig/sigep/sitio020/sitio020.pdf> Acesso em 01 de Mar. 2008.
- GBPE – Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas. 2008. *Projetos - Pico do Inficionado*. Disponível em: <http://www.bambui.org.br/projetos.htm> Acesso em 01 de Mar. 2008.
- Hamilton-Smith, E. 2002. Management assessment in karst areas. *Acta Carsologica*, Ljubljana, 31(1): 13-20.
- Instituto Estrada Real. 2008 *A Estrada Real*. Disponível em: http://www.estrada-real.org.br/estra_real/index.asp Acesso em: 11 de Jul. 2008.
- Kohler, H.C. 2003. Geomorfologia Cárstica. In: Teixeira Guerra, A. J. & Cunha, S. B. da. *Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 309-334.
- Nascimento, A.L. do, Ruchkys, U.A. & Mantesso-Neto, V. 2007. Geoturismo: um novo segmento do turismo no Brasil. *Global Tourism*, 3(2): 41-64.
- Oliveira, I.P.M.R. de, Mendes, B. de A., Figueiredo, P. & Bueno, A.P. 2007. Tombamento municipal como instrumento de preservação de cavidades naturais subterrâneas: Sítio Natural Gruta Pau-Ferro, Monjolos - Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 29, 2007, Ouro Preto. *Anais...* 1 CD-ROM.
- Redespeleo Brasil. 2008. *CODEX - Cadastro Nacional de Cavernas*, 2008. Disponível em: <http://www.redespeleo.org> Acesso em 01 de Mar. 2008.

- Ruchkys, U. de A. 2007. *Patrimônio Geológico e Geoconservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais: Potencial para a Criação de um Geoparque da UNESCO – Tese (Doutorado) – Instituto de Geociências da UFMG*. 211p.
- Shaw, T. 2004. Speleologists. In: GUNN, J. *Encyclopedia of cave and karst science*. New York: Fitzroy Dearborn. 689-689.
- SBE–Sociedade Brasileira de Espeleologia. 2008. *CNC - Cadastro Nacional de Cavernas do Brasil*. Disponível em: <http://www.sbe.com.br> Acesso em 01 de Mar. 2008.
- Teixeira-Silva, C. M., Faleiros-Santos, T., Roberto, G. G., Vieira, F. F., Morais, F., Oliveira, G. P. C., Onofre-Oliveira, S., Ferreira, A. S. & Matteo, D.E. G. 2005. Espeleologia na área cárstica de Monjolos, MG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 28, 2005, Campinas. *Resumos...*
- Travassos, L.E.P. 2007a. *Caracterização do carste da região de Cordisburgo, Minas Gerais*. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia – Tratamento da Informação Espacial. PUC Minas. 96 p.
- Travassos, L.E.P. 2007b. Visões do relevo cárstico na mídia: literatura, filmes e notícias. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*, 7(2): 108-115.
- Travassos, L.E.P. 2008. *O carste e as cavernas nas obras de Alexander Von Humboldt*. Belo Horizonte (inédito).
- Zimmerman, P. 1996. Ibitipoca: mar de raridades. *Parques de Minas*, Juiz de Fora: Tribuna de Minas, 1.

Tabela 1: Registro das cavernas ao longo da Estrada Real

Nº	MUNICÍPIO	UF	NOME DA CAVERNA	LATITUDE	LONGITUDE	ROCHA	PROJEÇÃO HORIZONTAL
1	Cunha	SP	Gruta Canhambora (SP-459)	22° 51' 45,40"	44°48' 15,50"	Granito	144m
2	Rio de Janeiro	RJ	Gruta Pedra Santa (RJ-01)	*	*	Cálcario	170m
3	Rio de Janeiro (Parque Nacional Tijuca)	RJ	Gruta do Morcego (RJ-02)	22° 56' 60,00"	43° 17' 60,00"	Gnaisse	75m
4	Rio de Janeiro (Parque Nacional Tijuca)	RJ	Gruta Paulo e Virgínia (RJ-03)	22° 56' 60,00"	43° 17' 60,00"	Gnaisse	94m
5	Rio de Janeiro (Parque Nacional Tijuca)	RJ	Gruta do Belmiro (RJ-04)	22° 56' 60,00"	43° 17' 60,00"	Gnaisse	59m
6	Rio de Janeiro (Parque Nacional Tijuca)	RJ	Gruta Luis Fernandes (RJ-05)	22° 56' 60,00"	43° 17' 60,00"	Gnaisse	63m
7	Rio de Janeiro	RJ	Gruta Imprensa (RJ-06)	22° 58' 60,00"	43° 13' 60,00"	Gnaisse	25m
8	Rio de Janeiro	RJ	Gruta do Melro (RJ-07)	*	*	*	*
9	Rio de Janeiro	RJ	Gruta de São João (RJ-21)	22° 56' 19,96"	43° 09' 11,93"	*	*
10	Andrelândia	MG	Toca da Capoeira (MG-437)	21°46'00.00"	44°25'00.00"	Quartzito	*
11	Andrelândia	MG	Toca do Índio (MG-442)	21°46'60.00"	44°19'00.00"	*	*
12	Barra Longa	MG	Gruta São Gonçalo I (MG-1351)	20°16'12.70"	42°58'46.40"	Micaxisto	*
13	Barra Longa	MG	Gruta São Gonçalo II (MG1352)	20°16'20.20"	42°58'46.50"	Micaxisto	*
14	Barra Longa	MG	Gruta Morada de Índio (MG-1353)	20°16'19.20"	42°58'47.50"	Micaxisto	*
15	Barra Longa	MG	Gruta Morada de Índio (MG-1359)	20°16'19.24"	42°58'47.53"	Micaxisto	*
16	Carrancas	MG	Toca de Carrancas (MG-518)	21°28'24.00"	44°40'02.00"	Quartzito	583m
17	Carrancas	MG	Gruta das Cortinas (MG-974)	21°30'38.00"	44°36'26.00"	Quartzito	626m
18	Carrancas	MG	Gruta da Cachoeira da Zilda (MG-975)	21°33'10.00"	44°38'11.00"	Quartzito	135m
19	Carrancas	MG	Toca da Ponte (MG-985)	21°27'51.00"	44°39'10.00"	Quartzito	291m
20	Carrancas	MG	Toca da Palestina (MG-986)	*	*	Quartzito	*

21	Carrancas	MG	Toca da Zilda (MG-988)	21°33'27.00"	44°38'16.00"	Quartzito	340m
22	Carrancas	MG	Gruta das Cortinas de Baixo (MG-1093)	*	*	Quartzito	34m
23	Catas Altas	MG	Gruta do Por do Sol (MG-1177)	*	*	Quartzito	60m
24	Catas Altas	MG	Gruta da Bocaina Inferior (MG-1179)	*	*	Quartzito	200m
25	Conceição do Mato Dentro	MG	Abrigo Pedra Redonda (MG-312)	18°39'03.00"	43°39'02.00"	Quartzito	18m
26	Conceição do Mato Dentro	MG	Gruta da Bocaina (MG-989)	19°05'02.00"	43°34'21.00"	Quartzito	174m
27	Datas	MG	Abrigo Cubas I (MG-111)	18°35'02.00"	43°38'54.00"	Quartzito	115m
28	Datas	MG	Abrigo Cubas II (MG-112)	18°35'02.00"	43°38'54.00"	Quartzito	15m
29	Diamantina	MG	Lapa do Caboclo (MG-47)	18°17'14.00"	43°51'24.00"	Quartzito	80m
30	Diamantina	MG	Lapa do Passo Preto I (MG-307)	18°17'53.00"	43°44'30.00"	Quartzito	10m
31	Diamantina	MG	Lapa do Passo Preto II (MG-308)	18°17'53.00"	43°44'30.00"	Quartzito	150m
32	Diamantina	MG	Gruta do Salitre (MG-360)	18°16'47,18"	43°32'10,14"	Quartzito	220m
33	Gôuveia	MG	Abrigo Brejo Grande (MG-41)	*	*	Quartzito	12m
34	Gôuveia	MG	Abrigo Contagem (MG-94)	18°34'14.00"	43°52'12.00"	Quartzito	95m
35	Gôuveia	MG	Abrigo do Engenho (MG-132)			Quartzito	25m
36	Gôuveia	MG	Abrigo Jambreiro II (MG-197)	18°38'01.00"	43°52'12.00"	Quartzito	23m
37	Gôuveia	MG	Abrigo Jambreiro III (MG-198)	18°38'01.00"	43°52'12.00"	Quartzito	20m
38	Gôuveia	MG	Abrigo do Salitre (MG-359)	*	*	Quartzito	40m
39	Itabirito	MG	Toca do Lobo (MG-1132)	*	*	Itabirito	10m
40	Itabirito	MG	Gruta do Cav III (MG-1178)	*	*	Calcário	32m
41	Itabirito	MG	Gruta Ressurgência da Casa Branca (MG-1410)	*	*	Calcário	55m
42	Lima Duarte	MG	Gruta das Bromélias (MG-42)	21°42'16.00"	43°53'57.00"	Quartzito	2342m
43	Lima Duarte	MG	Gruta dos Coelho (MG-91)	21°42'33.00"	43°53'44.00"	Quartzito	148m
44	Lima Duarte	MG	Gruta da Cruz (MG-108)	21°41'40.00"	43°53'45.00"	Quartzito	50m
45	Lima Duarte	MG	Gruta das Dobras (MG-127)	*	*	Quartzito	36m
46	Lima Duarte	MG	Gruta do Martiniano (MG-246)	21°42'29.00"	43°54'31.00"	Quartzito	70m
47	Lima Duarte	MG	Gruta do Monjolino (MG-268)	21°41'46.00"	43°52'47.00"	Quartzito	20m
48	Lima Duarte	MG	Caverna da Ponte de Pedra (MG-325)	21°42'58.00"	43°53'53.00"	Quartzito	54m
49	Lima Duarte	MG	Gruta do Pião (MG-330)	21°42'05.00"	43°52'25.00"	Quartzito	160m
50	Lima Duarte	MG	Gruta dos Viajantes (MG-429)	21°42'15.00"	43°52'33.00"	Quartzito	300m
51	Lima Duarte	MG	Gruta das Casas (MG-438)	21°41'60.00"	43°52'60.00"	Quartzito	*
52	Lima Duarte	MG	Gruta do Manequinho (MG-443)	21°43'10.00"	43°54'10.00"	Quartzito	160m
53	Lima Duarte	MG	Gruta da Dolina (MG-448)	*	*	Quartzito	250m
54	Lima Duarte	MG	Gruta do Do Esse (MG-938)	21°41'50.00"	43°53'55.00"	Calcário	120m
55	Lima Duarte	MG	Gruta dos Gnomos (MG-939)	21°42'40.00"	43°53'40.00"	Quartzito	32m
56	Mariana	MG	Gruta do Bloco Suspenso (MG-1077)	20°08'07.00"	43°26'57.00"	Calcário	200m
57	Mariana	MG	Gruta do Centenário (MG-1081)	20°08'01.00"	43°27'02.00"	Quartzito	3790m
58	Mariana	MG	Gruta da Fumaça (MG-1085)	20°08'53.00"	43°26'59.00"	Calcário	100m
59	Mariana	MG	Gruta Alaouf (MG-1157)	*	*	Quartzito	1200m
60	Mariana	MG	Gruta do Avião (MG-1161)	*	*	Quartzito	350m
61	Mariana, Catas Altas	MG	Gruta da Bocaina (MG-1078)	*	*	Quartzito	3200m
62	Monjolos	MG	Gruta Carioca (MG-66)	*	*	Calcário	2300m
63	Monjolos	MG	Abrigo do Cocal (MG-89)	18°28'13.00"	43°57'54.00"	Quartzito	87m
64	Monjolos	MG	Lapa da Fazenda Velha (MG-153)	18°16'32.00"	44°06'23.00"	Calcário	15m
65	Monjolos	MG	Gruta da Gameleira (MG-165)	*	*	Calcário	400m
66	Monjolos	MG	Gruta do Lameirão I (MG-212)	*	*	Calcário	150m

67	Monjolos	MG	Gruta do Lameirão II (MG-213)	*	*	Calcário	70m
68	Monjolos	MG	Gruta do Lameirão III (MG-214)	*	*	Calcário	100m
69	Monjolos	MG	Lapa Olho D'água (MG-287)	*	*	Calcário	*
70	Monjolos	MG	Gruta do Pau Ferro (MG-309)	18°18'26.00"	44°06'16.00"	Calcário	540m
71	Monjolos	MG	Gruta do Salobra (MG-365)	18°16'21.00"	44°06'40.00"	Calcário	56m
72	Monjolos	MG	Abrigo do Salobra I (MG-366)	18°16'21.00"	44°06'16.00"	Calcário	18m
73	Monjolos	MG	Lapa de Santo Antônio (MG-374)	*	*	Calcário	*
74	Monjolos	MG	Lapa da Covoada (MG-514)	*	*	Calcário	359m
75	Monjolos	MG	Gruta da Lagoinha I (MG-532)	18°23'48.00"	44°08'06.00"	Calcário	100m
76	Monjolos	MG	Gruta da Lagoinha II (MG-533)	18°23'60.00"	44°07'60.00"	Calcário	*
77	Monjolos	MG	Gruta Fazenda Olhos D'água (MG-534)	18°22'56.00"	44°06'14.00"	Calcário	80m
78	Monjolos	MG	Nascente Córrego da Serragem (MG-535)	*	*	Calcário	30m
79	Monjolos	MG	Gruta da Velha I (MG-536)	18°16'28.00"	44°06'20.00"	Calcário	100m
80	Monjolos	MG	Gruta da Velha II (MG-537)	18°16'38.00"	44°06'14.00"	Calcário	40m
81	Ouro Preto	MG	Gruta da Igreja (MG-186)	20°26'56.00"	43°42'28.00"	Calcário	938m
82	Ouro Preto (Distrito de Antônio Pereira)	MG	Lapa de Antônio Pereira	20°18'18.99"	43°31'11.08"	Dolomito	228m
83	Ouro Preto	MG	Gruta Kiva (MG-968)	*	*	Quartzito	*
84	Ouro Preto	MG	Gruta Cobrinha (MG-969)	20°24'55.00"	43°28'45.00"	Quartzito	70m
85	Ouro Preto	MG	Gruta Roteiro (MG-970)	*	*	Quartzito	*
86	Ouro Preto	MG	Gruta da Cascata (MG-1404)	*	*	Calcário	20m
87	Ouro Preto	MG	Gruta da Linha (MG-1406)	*	*	Calcário	100m
88	Santa Rita do Ibitipoca	MG	Gruta da Cachoeira (MG-49)	21°40'00.00"	43°52'00.00"	Quartzito	*
89	Santa Rita do Ibitipoca	MG	Gruta do Fugitivo (MG-161)	21°40'30.00"	43°52'36.00"	Quartzito	720m
90	Santa Rita do Ibitipoca	MG	Gruta dos Três Arcos (MG-403)	21°40'30.00"	43°52'45.00"	Quartzito	240m
91	Santana do Pirapama	MG	Gruta da Fazenda do Comércio (MG-381)	*	*	Calcário	55m
92	Santana do Pirapama	MG	Gruta Fazenda Nagib I (MG-520)	*	*	Calcário	45m
93	Santana do Pirapama	MG	Gruta Fazenda Nagib II (MG-521)	*	*	Calcário	164m
94	Santana do Pirapama	MG	Gruta Fazenda Nagib III (MG-522)	*	*	Calcário	129m
95	Santana do Pirapama	MG	Gruta Zé Lopes (MG-1329)	*	*	Calcário	640m
96	Santana do Riacho	MG	Gruta do Cano (MG-53)	*	*	Calcário	60m
97	Santana do Riacho	MG	Gruta do Lapão I (MG-217)	*	*	Calcário	10m
98	Santana do Riacho	MG	Gruta do Lapão II (MG-218)	*	*	Calcário	70m
99	Santana do Riacho	MG	Gruta do Mata Capim II (MG-249)	19°09'44.00"	43°39'11.00"	Calcário	350m
100	Santana do Riacho	MG	Gruta Mata Capim I (MG-250)	19°10'08.00"	43°38'52.00"	Calcário	400m
101	Santana do Riacho	MG	Gruta dos Milagres (MG-260)	19°09'46.00"	43°38'50.00"	Calcário	87m
102	Santana do Riacho	MG	Lapa do Morro Vermelho (MG-271)	*	*	Calcário	170m
103	Santana do Riacho	MG	Gruta Cavalo Marinho (MG-439)	*	*	Mármore	*
104	Santana do Riacho	MG	Gruta Pierre Martin/ Gruta do Sacrário (MG-444)	19°18'28.00"	43°36'48.00"	Mármore	200m
105	Santana do Riacho	MG	Gruta Revelação 31 (MG-445)	*	*	Mármore	298m
106	Santana do Riacho	MG	Gruta da Sentinela (MG-512)	*	*	Calcário	335m
107	Santana do Riacho	MG	Lapa de Jantar (MG-527)	*	*	Mármore	200m
108	Santana do Riacho	MG	Abismo da Folha Seca (MG-528)	*	*	Mármore	55m
109	Santana do Riacho	MG	Gruta Consolo do Raul (MG-529)	*	*	Mármore	113m
110	Santana do Riacho	MG	Gruta do Coqueiro (MG-530)	*	*	Mármore	220m
111	Santana do Riacho	MG	Gruta Boca de Cachorro (MG-953)	19°17'41.00"	43°36'46.00"	Mármore	*
112	Santana do Riacho	MG	Gruta de Dona Otília (MG-954)	19°17'54.00"	43°36'17.00"	Mármore	*

113	Santana do Riacho	MG	Gruta das Mães (MG-955)	19°17'52.00"	43°36'20.00"	Mármore	*
114	Santana do Riacho	MG	Gruta da Pata (MG-956)	19°17'38.00"	43°36'46.00"	Mármore	*
115	Santana do Riacho	MG	Gruta da Tereza I (MG-957)	19°17'50.00"	43°36'24.00"	Mármore	*
116	Santana do Riacho	MG	Gruta da Tereza II (MG-958)	19°17'51.00"	43°36'22.00"	Mármore	*
117	Santana do Riacho	MG	Lapa da Tubarão (MG-959)	19°18'32.00"	43°31'27.00"	Quartzito	*
118	Santana do Riacho	MG	Gruta da Viola (MG-960)	19°17'42.00"	43°36'25.00"	Mármore	604m
119	Santana do Riacho	MG	Sumidouro Duca Soares (MG-1354)	*	*	Calcário	1120m
120	Santo Hipólito	MG	Lapa do Caetano (MG-51)	18°28'06.00"	44°06'26.00"	Calcário	136m
121	Santo Hipólito	MG	Lapa Pintada (MG-319)	18°24'32.00"	44°08'08.00"	Calcário	13m
122	Santo Hipólito	MG	Lapa de Santo Hipólito (MG-375)	*	*	Calcário	*
123	Santo Hipólito	MG	Lapa da Vargem D'anta (MG-417)	*	*	Calcário	*
124	Santo Hipólito	MG	Gruta da Fazenda Tiririca (MG-676)	18°30'13.00"	44°17'45.00"	Calcário	20m
125	São Tomé das Letras	MG	Gruta do Labirinto (MG-1681)	21°38'17.10"	44°53'20.30"	Quartzito	266m
126	São Tomé das Letras	MG	Gruta Sobradinho (MG-1682)	21°39'23.70"	44°53'30.50"	Quartzito	150m

* Dados inexistentes

Fonte: CODEX - Redespeleo Brasil ; CNC - SBE (Compilado por Rose Lane Guimarães)

Fluxo editorial:

Recebido em: 02.06.2008

Enviado para avaliação em: 05.06.2008

Enviado para correção ao autor em: 07.07.2008

Aprovado em: 10.09.2008



A *Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas* é uma publicação da Seção de Espeleoturismo da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SeTur/SBE). Para submissão de artigos ou consulta aos já publicados visite:

www.sbe.com.br/turismo.asp

¹ Uma versão desse trabalho foi apresentada para compor o Projeto da FAPEMIG “O uso da tecnologia digital na proteção dos bens culturais da Estrada Real: um mapeamento interativo” sob a coordenação do Prof.Dr. Altino Barbosa Caldeira.