

LISTA DE CAVERNAS TURÍSTICAS EM DUAS ÁREAS PRIORITÁRIAS DO PAN CAVERNAS DO SÃO FRANCISCO

Rita de Cássia Surrage de Medeiros

Centro de Pesquisa e Conservação de Cavernas - CECAV/ICMBio – Email:

Rita.medeiros@icmbio.gov.br

RESUMO

O presente artigo é parte integrante do Plano de Ação Nacional para a Conservação do Patrimônio Espeleológico nas Áreas Cársticas da Bacia do Rio São Francisco – PAN Cavernas do São Francisco, coordenado pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV, do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. O objetivo do trabalho foi constituir uma lista de cavernas com uso turístico segundo critérios estabelecidos em oficina participativa ocorrida em maio de 2013, em Belo Horizonte. A área estudada contemplou duas áreas prioritárias do Plano de Ação, abrangendo os estados de Sergipe, Alagoas, Pernambuco, o Distrito Federal, a Área de Proteção Ambiental da Chapada do Araripe/CE (APA Chapada do Araripe), e alguns municípios do Leste Goiano. Utilizando-se a base de dados do CECAV atualizada até 1º de agosto de 2013, relacionaram-se as cavernas presentes na área de estudo. Foi realizada coleta de informações acerca dessas cavernas através de uma ficha distribuída entre espeleólogos e profissionais dos diversos ramos do conhecimento envolvidos com o tema. O trabalho apresenta o resultado da aplicação dos critérios em 74 fichas preenchidas dentre um total de 522 cavernas na área de estudo. Apenas nove cavernas foram consideradas turísticas, sendo três localizadas na APA das Nascentes do Rio Vermelho, quatro no Parque Estadual Terra Ronca, em Goiás e duas no Ceará, na APA da Chapada do Araripe.

Palavras-chave: turismo, cavernas, Plano de Ação Nacional, Bacia do rio São Francisco.

LIST OF TOURISTIC CAVES IN TWO HIGH-PRIORITY “PAN CAVES OF SAN FRANCISCO” AREAS

ABSTRACT

This article is part of the National Action Plan for Conservation of the Speleological Heritage in the Karstic Areas of the San Francisco River Basin – PAN Caves of San Francisco, which is coordinated by the National Centre for Research and Conservation of Caves – CECAV, of Chico Mendes Institute of Biodiversity Conservation. The objective of the report was to elaborate a list of touristic caves, according to criteria established in a meeting in May of 2013, Belo Horizonte. The considered area encompasses two high-priority PAN areas, spanning the states of Sergipe, Alagoas, Pernambuco, the Federal District, the Chapada do Araripe Ambiental Protection Area and some municipalities in Eastern Goiás. Using the August 7st update of the CECAV database, the caves in the considered area were itemized. Data concerning the caves was collected using forms given to speleologists and professionals of several related fields of study. This report presents the results of applying the criteria to the 522 caves included in the considered area, based on 74 forms. From those, only nine were considered touristic sites: Three in the Nascentes do rio Vermelho Environmental

Protected Area, four in the Terra Ronca State Park and two in Chapada do Araripe Environmental Protected Area.

Keywords: Tourism, caves, National Action Plan, São Francisco river Basin

1. INTRODUÇÃO

As atividades turísticas possuem grande potencial econômico, com capacidade para gerar renda e emprego nas localidades onde são desenvolvidas. Da mesma forma, o Patrimônio Espeleológico, incluindo as diversas fisionomias de relevo cárstico, é utilizado para atrair visitantes e gerar renda. As cavidades naturais subterrâneas representam o principal atrativo do relevo cárstico, sendo que outras formas também podem ser utilizadas, tais como dolinas, abrigos, paredões rochosos e cânions.

O turismo espeleológico é uma atividade bastante antiga no Brasil. Os primeiros registros datam de 1690 quando se iniciaram as romarias à Gruta Bom Jesus da Lapa, no interior da Bahia (Lino, 2001). Atualmente, o turismo em cavernas ou espeleoturismo tem crescido sobremaneira e sido identificado como uma alternativa viável na utilização dos recursos naturais. Apesar disso, é uma atividade que precisa ser conduzida dentro de bases criteriosas devido à fragilidade do ecossistema (Cavalcanti et al., 2012), pois, se não planejado de forma cuidadosa, representa uma das mais agudas maneiras de dilapidação e destruição dos ecossistemas cavernícolas (Lino, 2001), além de envolver sérios riscos aos visitantes.

A implantação de processo de licenciamento ambiental para empreendimentos que utilizam cavernas com finalidade turística é fundamental para a conservação do ecossistema e efetiva segurança dos visitantes. Por meio de um planejamento e um sistema eficiente de controle e monitoramento, é possível minimizar a proporção dos impactos decorrentes da visita (Marra, 2001).

Atualmente, a regularização do uso de cavernas para fins turísticos se dá por meio da Resolução CONAMA nº 347/2004 (CONAMA, 2004), da qual destacamos o art. 6º.

Os empreendimentos ou atividades turísticos, religiosos, ou culturais que utilizem o ambiente constituído pelo patrimônio espeleológico deverão respeitar o Plano de Manejo Espeleológico, elaborado pelo órgão gestor ou o proprietário da terra onde se encontra a caverna, aprovado pelo IBAMA.

Ainda na mesma Resolução, é estabelecido o conceito de Plano de Manejo Espeleológico (PME), que deve ser apresentado ao órgão ambiental competente e que permite a análise das alterações, impactos e posterior monitoramento da caverna a ser utilizada e de sua área de influência.

Plano de Manejo Espeleológico: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais da área, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da cavidade natural subterrânea (art. 2º, inciso V).

Conforme consta na Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), todas as cavidades naturais subterrâneas são bens da União (art. 20, inciso X), portanto, de uso comum do povo. Assim, se faz necessário que os processos de licenciamento ambiental envolvendo o uso de qualquer cavidade natural subterrânea possuam a cessão de uso fornecida pela Secretaria do Patrimônio da União (SPU), responsável por administrar o patrimônio nacional.

A Bacia do rio São Francisco, terceira maior e totalmente nacional, possuía 5.578 cavernas, em 01 de agosto de 2013, representando 41% do total das cavidades

registradas na base de dados do CECAV, à época, em uma área que ocupa 8% do território brasileiro.

A Bacia possui expressivas paisagens cársticas, como cânions, vales, serras, dolinas, morros, riquezas minerais e hídricas, além de diversidade de fauna e flora. Abriga grande heterogeneidade cultural, diversidade histórica, sítios arqueológicos e importantes centros urbanos. Essa riqueza de perfis, associada à imponência do rio São Francisco e suas paisagens naturais, proporciona um elevado potencial para o desenvolvimento do turismo, atividade ainda bastante incipiente (ANA, 2013).

O Programa Nacional de Conservação do Patrimônio Espeleológico Brasileiro, instituído pela Portaria nº 358, de 30 de setembro de 2009 (MMA, 2009), propiciou a elaboração do Plano de Ação Nacional para a Conservação do Patrimônio Espeleológico nas Áreas Cársticas da Bacia do rio São Francisco – PAN Cavernas do São Francisco, como forma de desenvolver mecanismos de conservação aos ambientes cársticos na região. Além do relevante Patrimônio Espeleológico existente na região de abrangência do PAN, é importante destacar que esse foi o primeiro Plano de Ação Nacional elaborado a partir da metodologia adotada pelo Instituto Chico Mendes, com enfoque em ecossistemas, uma vez que, até então, a finalidade desses planos era voltada apenas às espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção.

Considerando que o objetivo geral do PAN Cavernas do São Francisco é garantir, nos próximos cinco anos, a conservação do Patrimônio Espeleológico brasileiro, por meio do conhecimento, promoção do uso sustentável e redução dos impactos antrópicos, prioritariamente nas áreas cársticas da Bacia do rio São Francisco.

O objetivo geral do trabalho foi estabelecer uma lista de cavernas com uso turístico segundo critérios técnicos instituídos em oficina participativa, como produto de uma das ações do Plano de Ação Nacional. A área estudada contemplou duas áreas prioritárias do Plano de Ação, abrangendo os estados de Sergipe, Alagoas, Pernambuco, o Distrito Federal, a APA¹ da Chapada do Araripe, e alguns municípios do Leste Goiano.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A área de estudo abrange os estados de Sergipe, Alagoas, Pernambuco, além do Distrito Federal e as seguintes unidades de conservação: APA da Chapada do Araripe, APA das Nascentes do Rio Vermelho, APA Serra Geral de Goiás e PE² de Terra Ronca (Figura 1).

¹ APA = Área de Proteção Ambiental;

² PE = Parque Estadual

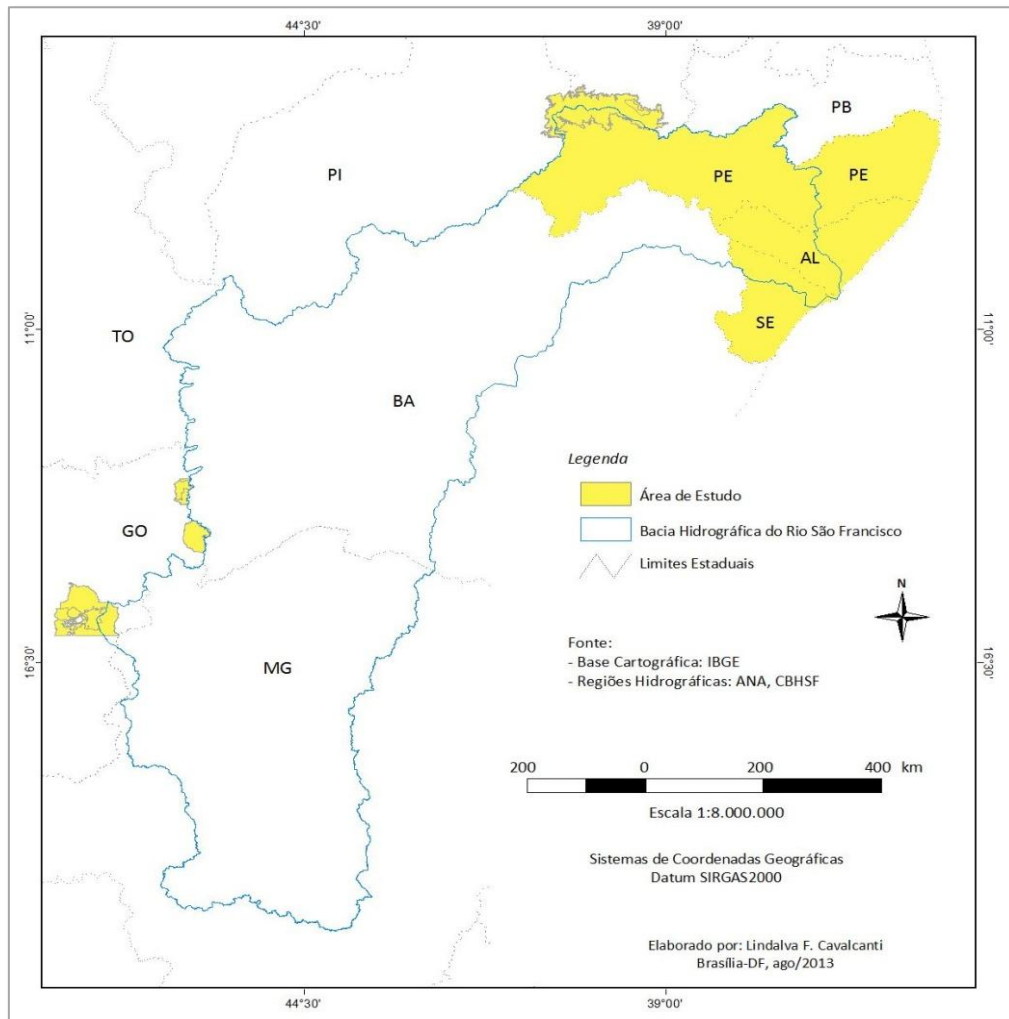


Figura 1: Área de estudo dentro da região de abrangência do PAN Cavernas do São Francisco.

Para a elaboração deste trabalho foram selecionadas as cavernas da base de dados do CECAV, de 01/08/2013, localizadas na área de estudo. Essa base de dados é atualizada mensalmente e congrega dados geoespacializados das cavidades naturais subterrâneas do Brasil, sendo gerada a partir da integração de dados oriundos de bibliografia especializada, pesquisas e estudos ambientais, do Cadastro Nacional de Cavernas (CNC)/Sociedade Brasileira de Espeleologia e do Inventário Espeleológico Brasileiro (CODEX)/Redespeleo Brasil. Porém, não representa o universo das cavernas existentes no país.

Foi realizada ampla busca em *sites* de prefeituras, estados e municípios da área de estudo, por cavernas utilizadas como produto turístico. No entanto, aquelas cavidades encontradas e que não constavam na base de dados do CECAV, devido à inexistência ou inconsistência de localização, foram descartadas da análise.

Para o levantamento das informações, contou-se, também, com o apoio de vários colaboradores em diferentes níveis na área de Espeleologia, dentre espeleólogos e profissionais dos diversos ramos do conhecimento, oriundos de organizações governamentais, não governamentais e instituições de ensino e pesquisa.

A ficha utilizada (Figura 2) foi preenchida pelos colaboradores e contém dados básicos das cavidades, características gerais e informações sobre o uso turístico. Não foi possível levantar informações atuais sobre o uso turístico de todas as cavidades da área de estudo. Os colaboradores foram orientados a preencher a ficha somente daquelas cavernas que apresentassem algum potencial para o turismo, segundo a avaliação deles

próprios ou nos casos em que o turismo já é operacionalizado, mesmo que de forma incipiente.

Na sequência, foram definidos, na “Oficina Cavernas Turísticas”, ocorrida em Belo Horizonte/MG, de 14 a 17 de maio de 2013, critérios contendo os quesitos mínimos para a classificação de uma caverna como “turística”.

Esses critérios foram, então, utilizados na avaliação das fichas preenchidas pelos colaboradores.

FICHA CADASTRO		
Responsável pela informação: _____ Instituição: _____		
Data: ____/____/____		
Nome da caverna: () abrigo () caverna abismo () Sítio arqueológico Sim () Não ()		
Localidade:	Município:	UF:
Coordenadas geográficas:		Cadastro: N° CNC/SBE () CODEX/Rede Speleo () IPHAN () Outros:
Presença de Água: () sazonal () perene () rio () lago () cachoeira () ressurgência () sumidouro	Dificuldades: () lances verticais () rastejamento () sifão () quebra corpo () teto baixo () trechos escorregadios () sem informação () blocos instáveis () trechos de natação () Outros: _____	
Descrição sumária da cavidade (desenvolvimento linear aproximado; se tem vários níveis; litologia se souber, etc.)		
Turismo		
Visitação: Sim () Não ()	Tipo de visitação: Escola () Espeleomergulho () Aventura () Religioso () Lazer () Outros:	
Fluxo de visitação: Esporádico () Intenso () Fluxo aproximado: _____/ano	Infraestrutura Interna e Externa: Escadas () Roleta () Banheiro () Portão () Corrimão () Receptivo () Outros:	
Outros Dados Importantes que queira acrescentar		
Vias de Acesso:		

Figura 2: Ficha Cadastro utilizada pelos colaboradores para coleta de informações básicas sobre as cavidades da área de estudo

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentre as 522 cavidades naturais subterrâneas existentes na área de estudo, o estado de Goiás e o Distrito Federal destacaram-se com o maior quantitativo de cavernas (Figura 3). Por outro lado, os estados de Alagoas e Pernambuco apresentaram grande lacuna de conhecimento acerca de seu Patrimônio Espeleológico, pois além da informação ser escassa, também houve dificuldade de obtenção de dados sobre as cavernas já conhecidas. Não há grupos de Espeleologia nesses estados e não foram localizados profissionais que trabalhassem com assuntos relacionados e que pudessem fornecer quaisquer informações.

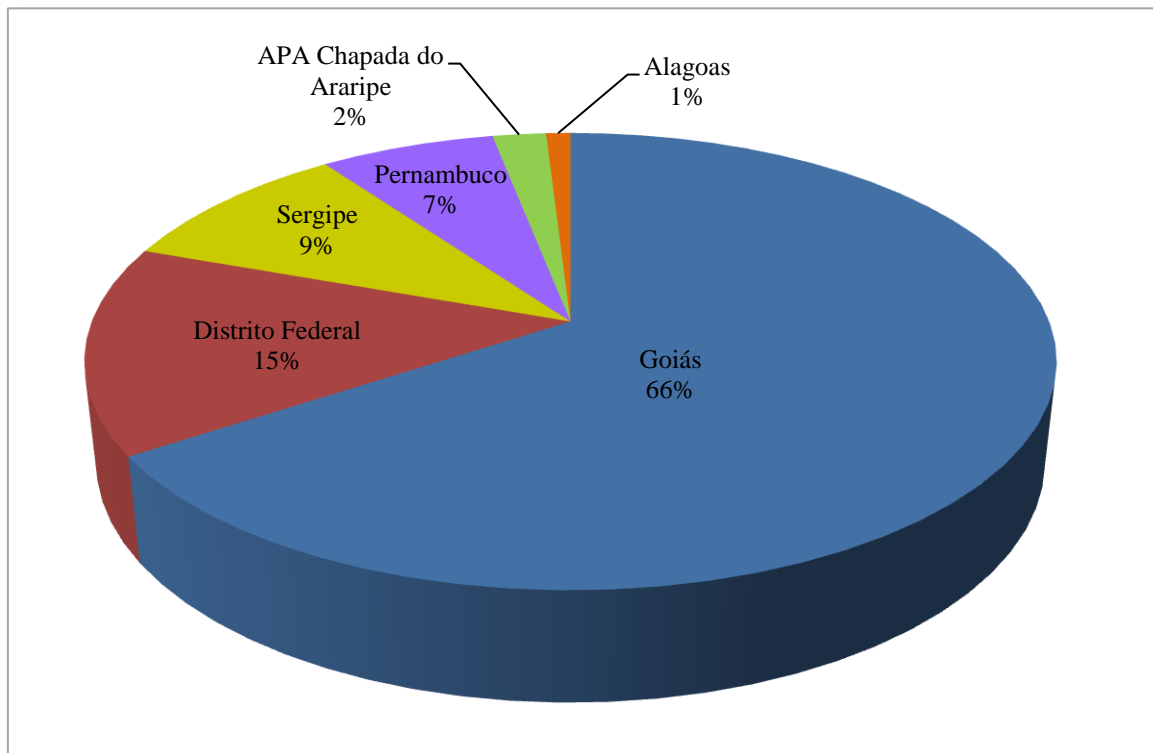


Figura 3: Distribuição de cavidades naturais subterrâneas nas localidades da área de estudo.

Fonte: Lindalva F. Cavalcanti.

As cavernas da área de estudo, resultantes das fichas preenchidas, foram agrupadas em três categorias: cavidades turísticas, cavidades sem uso turístico e cavidades sem informações, obedecendo estritamente os critérios estabelecidos na “Oficina de Cavernas Turísticas” (Tabela 1). Portanto, muitas cavernas podem, aparentemente, ter uso turístico, mas não foram classificadas como tal.

Tabela 1: Síntese do levantamento de cavernas da área de estudo, a partir das fichas cadastro preenchidas.

Localidades	Total de cavernas	Fichas cadastro preenchidas	Cavernas sem informação disponível	Cavernas sem potencial turístico	Cavernas com uso turístico
Alagoas	05	01	04	00	00
APA Chapada do Araripe	11	11	00	09	02
Distrito Federal	77	19	00	58	00
Goiás	343	28	73	242	07

Localidades	Total de cavernas	Fichas cadastro preenchidas	Cavernas sem informação disponível	Cavernas sem potencial turístico	Cavernas com uso turístico
Pernambuco	36	01	35	00	00
Sergipe	50	14	00	36	00
TOTAL	522	74	112	345	09

NOTA: Do total de cavernas da área de estudo, apenas 74 tiveram suas fichas preenchidas pelos colaboradores.

As cavidades naturais subterrâneas classificadas na categoria “turística” atenderam aos seguintes critérios, analisados de forma integrada, e considerando as peculiaridades individuais:

- Visitação sistemática (fins religiosos, recreativos, pedagógicos, científicos etc.);
- Existência de Plano de Manejo Espeleológico ou de estudos técnicos específicos já realizados ou em andamento;
- Infraestrutura existente para a visitação;
- Gestão do empreendimento turístico (recursos humanos, sistemas de controle de entrada e saída, segurança, manutenção);
- Custos para o visitante (guias, condutores, ingressos, aluguel de equipamentos etc.); e
- Roteiro comercializado (operadores de turismo).

Como conclusão, tem-se que, na área de estudo, o estado de Goiás possui cavernas classificadas como turísticas, com destaque para aquelas localizadas no Parque Estadual de Terra Ronca (PETeR) e na APA das Nascentes do Rio Vermelho. Também devem ser destacadas as cavernas localizadas na APA Chapada do Araripe, na região Nordeste do Brasil (Tabela 2).

Tabela 2: Relação das cavernas da base de dados do CECAV, de 01/08/2013, classificadas na categoria turística, segundo os critérios estabelecidos na “Oficina de Cavernas Turísticas”.

Estado	Nome	Litologia	CNC/SBE	Município	Área Protegida
CE	Gruta do Brejinho	arenito	CE-0014	Araripe	APA da Chapada do Araripe
CE	Gruta do Farias	arenito	CE-0013	Barbalha	APA da Chapada do Araripe
GO	Lapa da Cachoeira do Funil	calcário	GO-0449	Mambaí	APA das Nascentes do Rio Vermelho
GO	Lapa da Terra Ronca II - Malhada	calcário	GO-0001	São Domingos	PETeR
GO	Lapa do Angélica	calcário	GO-0003	São Domingos	PETeR
GO	Lapa do Córrego das Dores	calcário	GO-0388	Buritinópolis	APA das Nascentes do Rio Vermelho
GO	Lapa do Penhasco	calcário	GO-0387	Buritinópolis	APA das Nascentes do Rio Vermelho
GO	Lapa do São Mateus III	calcário	GO-0011	São Domingos	PETeR
GO	Lapa Terra Ronca I	calcário	GO-0063	São Domingos	PETeR

Das nove cavernas turísticas, quatro delas encontram-se localizadas no complexo espeleológico do PETeR onde se encontram grandes sistemas de cavernas do Brasil, como os sistemas Angélica-Bezerra, Terra Ronca-Malhada e São Mateus-Imbira (Matteucci et al., 2001). Localizados na Província Espeleológica do Bambuí, a Lapa do Angélica, a Lapa de São Mateus III e a Lapa da Terra Ronca II-Malhada estão entre as 30 maiores cavernas brasileiras. As cavernas são longas e percorridas por rios caudalosos, amplas galerias e salões profusamente ornamentados (Auler et. al., 2001). Apresentam ainda uma rica fauna de peixes e artrópodes troglóbios, muitos deles constando na lista de animais brasileiros ameaçados de extinção (Machado et al., 2008ab).

A Lapa de Terra Ronca I representa a principal entrada do sistema com um arco de pedra de cerca de 80 m de altura. Representa a caverna mais conhecida e visitada dentre as cavernas do Parque, sobretudo por seu turismo possuir também o caráter religioso; quando uma vez por ano, em agosto, ocorre uma manifestação popular da Romaria do Bom Jesus (Matteucci et. al., 2001).

A Lapa da Terra Ronca II - Malhada representa duas cavernas com morfologias distintas, separadas por um longo cânion, que se unem no interior da Serra do Calcário, representando um dos maiores sistemas subterrâneos do país (Auler et. al., 2001).

A Lapa do Angélica é considerada a mais extensa caverna do PETeR, mas o que a torna tão especial e visitada é a grande quantidade de espeleotemas, em especial as cortinas que estão presentes em área reduzida e de fácil acesso (Matteucci et. al., 2001). O rio Angélica, que dá o nome à caverna, percorre parte das galerias, mas pode ser evitado pelo visitante na maior parte da caverna (Auler et. al., 2001).

A Lapa São Mateus III representa um dos ramos principais do sistema São Mateus II – Imbira. A distância existente de aproximadamente 100m entre estes dois segmentos justificou a divisão desse sistema em duas cavernas distintas (Auler et. al., 2001). Segundo o mesmo autor, o uso turístico dessa caverna deve ser restrito devido à fragilidade de muitos dos espeleotemas. Alguns espeleólogos consideram São Mateus III uma das cavernas mais completas do Brasil no que diz respeito à grande diversidade e riqueza de espeleotemas.

Na APA das Nascentes do Rio Vermelho, encontram-se ainda duas importantes grutas turísticas, a Lapa do Córrego das Dores, em Mambá/GO e a Lapa do Penhasco, em Buritinópolis/GO. Segundo inventário turístico realizado na região, em 2009 (Vieira & Vieira, 2009), a Lapa do Córrego das Dores comporta duas entradas de grandes proporções e de fácil acesso. A caverna é considerada uma ótima opção para o aproveitamento turístico, uma vez que proporciona ao visitante uma caminhada leve entre as duas entradas de aproximadamente 30 metros de altura, possuindo no entorno uma mata preservada. A Lapa do Penhasco é percorrida em toda sua extensão pelo Córrego das Dores e apresenta grande quantidade e variação de espeleotemas. Durante o percurso turístico, pode-se observar uma cachoeira, praias e um lago com espeleotemas (Vieira & Vieira, 2009).

Por sua vez, o reconhecimento preliminar do Patrimônio Espeleológico na região da APA Chapada do Araripe foi possibilitado com a criação da unidade de conservação e, conseqüentemente, com a elaboração de seu diagnóstico ambiental, o que permitiu identificar uma nova província espeleológica arenítica brasileira (Ximenes, 1998). O potencial turístico das cavernas do Ceará tem sido associado às lendas regionais e ao folclore do que propriamente à beleza, uma vez que as cavidades da região caracterizam-se pela falta de espeleotemas significativos (MMA, 1998).

A Gruta do Brejinho, localizada no município de Araripe/CE, foi descrita em 1861 durante a passagem da Comissão Científica do Império. É a segunda maior caverna no estado do Ceará, localiza-se dentro do Parque Natural Municipal do Sítio Brejinho, recebe principalmente alunos como visitantes. A Gruta possui um grande pórtico de entrada, está inserida em uma dolina de abatimento formada a partir do afundamento do teto da caverna. A importância dessa gruta se deve ainda à riqueza de espécies em seu interior (MMA, 1998).

A Gruta do Farias, no município de Barbalha/CE, tem projeção horizontal de 150m e sua abertura encontra-se localizada entre a RPPN³ Arajara Park e o Parque Aquático Arajara Park. Na gruta “existe registro de vida pré-histórica e em seu teto encontram-se conjuntos de espeleotemas de grande beleza cênica, sendo a única gruta arenítica do Ceará com água” (ARAJARA PARK, 2013). Recebe visitação por trilha partindo do parque aquático onde tem a entrada visível e possui também visitação interna por meio de flutuantes.

4. CONCLUSÕES

O trabalho ora realizado é resultado de uma das ações do PAN Cavernas do São Francisco, considerada como etapa essencial para subsidiar proposta de estruturação do uso turístico de cavernas na região de abrangência do Plano de Ação Nacional.

Turismólogos envolvidos com o espeleoturismo ressaltam a importância em agregar a visita de uma caverna a outros atrativos naturais, proporcionando um roteiro de visitação mais interessante e diversificado. A caverna, neste caso, passa a ser um elemento a mais no roteiro de visitação e não o seu produto principal. No entanto, cavernas monumentais, com grandes pórticos e mundialmente conhecidas não somente por seus tamanhos, mas também pela beleza de seus espeleotemas, podem por si só atrair grande número de visitantes, como é o caso daquelas existentes no PETeR, em Goiás e no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), em São Paulo.

Frente às características inerentes ao meio, o aproveitamento turístico do ambiente subterrâneo apresenta uma das mais complexas situações de manejo dentre as áreas naturais para o turismo (LOBO et. al., 2008). Essa afirmativa corrobora que a adequação de uma caverna para a atividade turística deve ser realizada de forma criteriosa e obedecendo aos critérios de sustentabilidade.

Aplicando um método para a classificação do grau de dificuldade em roteiros espeleoturísticos, Lobo et. al., (2011, p. 184) considera que “A classificação proposta, ainda que devidamente fundamentada, apresenta elevado grau de subjetividade, já que se baseia na percepção de especialistas sobre as dificuldades que o ambiente oferece.” Da mesma forma, o presente trabalho baseou-se em informações também subjetivas, além da avaliação crítica por profissionais com diferentes níveis de conhecimento da Espeleologia.

Durante a análise das fichas cadastro, observou-se que o potencial de uma cavidade para o turismo é algo muito relativo, razão pela qual se faz necessário uma análise apurada caso a caso. Alguns impeditivos iniciais podem, após estudos próprios, serem superados para a realização da atividade turística. Cavernas com passagens muito estreitas, tetos baixos ou acessos externos com trilhas muito difíceis podem ser aproveitadas para a prática do turismo de aventura onde quanto maior o obstáculo a ser transposto, melhor se torna o prazer da realização do intento.

³ RPPN = Reserva Particular do Patrimônio Natural

Como parte da análise dos dados levantados pelos colaboradores, percebeu-se que outra categoria poderia ser incluída, isto é, cavernas com interesse científico. Situam-se nessa categoria aquelas que podem apresentar, ou não, potencial turístico, porém, são possuidoras de elementos bióticos ou abióticos bastante frágeis, passíveis a impactos negativos irreversíveis com a visitação turística convencional ou, ainda, podem oferecer riscos a saúde dos visitantes. Muitas cavidades possuem espécies sensíveis à presença humana e constam em listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção, cuja presença, muitas vezes, pode inviabilizar a visitação. A essas, após análise e estudos, provavelmente será sugerido o uso restrito a pesquisa científica, sendo totalmente desaconselhada a visitação turística convencional, de forma a garantir a conservação do ecossistema.

Portanto, os critérios definidos na “Oficina de Cavernas Turísticas” e aplicados de maneira integrada são capazes de classificar (ou não) uma caverna como turística. A partir dessa classificação, listagens de cavernas turísticas podem ser estabelecidas em diferentes localidades. Como consequência, órgãos de fomento de pesquisa poderão ser instigados a financiar os estudos necessários à elaboração de planos de manejo espeleológicos, documento fundamental para o aproveitamento turístico-sustentável das cavidades naturais subterrâneas.

5. AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os espeleólogos e profissionais que se dedicaram ao preenchimento das fichas cadastro e que tornaram possível a elaboração deste trabalho. Maiores detalhes em Medeiros (2013).

Agradecemos também à colega de trabalho Lindalva F. Cavalcanti pela revisão do texto e preciosa colaboração.

6. REFERÊNCIAS

AULER, A. ; RUBBIOLI, E.; BRANDI, R. *As grandes cavernas do Brasil*. 1ª. ed. Belo Horizonte: Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas, 2001.228 p.

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. *Bacias Hidrográficas - Região Hidrográfica do São Francisco*. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/portais/bacias/SaoFrancisco.aspx>>. Acesso em: 6 fev. 2013.

ARAJARA PARK. *Gruta do Farias*. Disponível em: <http://www.arajarapark.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=48:gruta-do-farias&catid=11:ecologia&Itemid=47>. Acesso em: 10 out. 2013.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

CAVALCANTI, F.C.; LIMA, M.F.; MEDEIROS, R.C.S.; MEGUERDITCHIAN, I. *Plano de Ação Nacional para a Conservação do Patrimônio Espeleológico nas Áreas Cársticas da Bacia do Rio São Francisco*. 1ª. ed. Brasília, DF: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes, 2012. 140 p. (Série Espécies Ameaçadas, 27).

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. *Resolução nº 347 de 10 de setembro de 2004*. Diário Oficial da União, 176 de 13 de setembro de 2004.

- Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=452>>. Acesso em: 10 março 2013.
- LINO, C. F. L. *Cavernas: O fascinante mundo subterrâneo*. 2ª ed., São Paulo: Editora Gaia, 2001. 288 p.
- LOBO, H.A.S.; 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.; SCALEANTE, J.A. B.; RASTEIRO, M.A.; ZAGO, S.; SANTOS, V. Método para a Classificação do Grau de dificuldade em Roteiros Espeleoturísticos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 31., 2011, Ponta Grossa-PR. *Método para a Classificação do Grau de dificuldade em Roteiros Espeleoturísticos*. Anais do evento, 2011. 181-187.
- MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND, G. M.; PÁGLIA, A. P. (eds.). 2008a . *Livro vermelho das espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção*. 1ª. ed. Brasília , DF: MMA, 2008. v. 1, 511 p.
- MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND, G. M.; PÁGLIA, A. P. (eds.). 2008b. *Livro vermelho das espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção*. 1ª. ed . Brasília – DF: MMA. 2008, v. 2, 1420 p.
- MARRA, R. J. C. *EspeleoTurismo, planejamento e manejo de cavernas*. 1ª ed., Brasília, DF: Editora Ambiental. 2001, 223p.
- MATTEUCCI, M.B.; SOARES FILHO, J.N.; NASCIMENTO, E.P. Mapa e Roteiro Ecoturístico do Complexo de Cavernas do Parque Estadual de Terra Ronca – PETeR. In: SPELEO BRAZIL 2001, 13th International Congresso of Speleology, 2001, Brasília, DF. *Mapa e Roteiro Ecoturístico do Complexo de Cavernas do Parque Estadual de Terra Ronca – PETeR*. Anais do 13th International Congresso of Speleology, 2001. 689-694.
- MEDEIROS, R.C.S. *Relatório PAN Cavernas São Francisco: Ação 11.3: Identificar e levantar dados sobre as cavernas com uso e/ou potencial turístico nos Estados de Goiás, Sergipe, Alagoas, Pernambuco e no DF*. Brasília, DF, 2013. 71 p. (Relatório técnico – CECAV)
- MMA - Ministério do Meio Ambiente/ FUNDETEC - Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico. *Projeto Araripe de Proteção Ambiental e Desenvolvimento sustentável da APA Chapada do Araripe e da Bio Região do Araripe*. Chapada do Araripe, CE, 1998. v. 2.454-485. (Relatório de Pesquisa realizado em vista da elaboração de proposições para o plano de gestão da APA Chapada do Araripe).
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2009b. Gabinete do Ministro. *Portaria nº 358, de 30 de setembro de 2009. Institui o Programa Nacional de Conservação do Patrimônio Espeleológico*. Diário Oficial da União, Brasília, 1 de outubro de 2009, Seção 1, n. 188, p. 63-64.
- VIEIRA, L. L.; VIEIRA, L. M. L. *Sugestão de Inventário e SIG Turísticos para o Município de Mambá-GO*. In: Seção de Espeleoturismo da Sociedade Brasileira de Espeleologia – SETUR/SBE. *Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas*. Campinas, v. 2, n. 2, p. 101-112, 2009. Disponível em: <http://www.sbe.com.br/ptpc/ptpc_v2_n2_101-112.pdf> Acesso em 20 de jan. 2014.
- XIMENES, C.L. *Proposta para uma nova Província Espeleológica Brasileira, a Chapada do Araripe*. In: ENCONTRO DE ESPELEOLOGIA DO NORDESTE, 2008. Boletim de Resumos, Instituto Cearense de Ciências Naturais, 1998.