



ANAIS do 33º Congresso Brasileiro de Espeleologia

Eldorado SP, 15-19 de julho de 2015 - ISSN 2178-2113 (online)



O artigo a seguir é parte integrando dos Anais do 33º Congresso Brasileiro de Espeleologia disponível gratuitamente em www.cavernas.org.br/33cbeanais.asp

Sugerimos a seguinte citação para este artigo:

OLIVEIRA, A.M.; FARIAS, V.; COELHO, R.C.S.; RODRIGUES, L.G; MIRANDA, P.R.A.. Considerações sobre cavernas em quartzito na 'Serra Nova' e a Lapa do Jair, localizados na APA da Serra de São José, município de Prados, MG. In: RASTEIRO, M.A.; SALLUN FILHO, W. (orgs.) CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 33, 2015. Eldorado. *Anais...* Campinas: SBE, 2015. p.315-319. Disponível em: <http://www.cavernas.org.br/anais33cbe/33cbe_315-319.pdf>. Acesso em: *data do acesso*.

Esta é uma publicação da Sociedade Brasileira de Espeleologia.
Consulte outras obras disponíveis em www.cavernas.org.br

CONSIDERAÇÕES SOBRE CAVERNAS EM QUARTZITO NA ‘SERRA NOVA’ E A LAPA DO JAIR, LOCALIZADOS NA APA DA SERRA DE SÃO JOSÉ, MUNICÍPIO DE PRADOS, MG

CONSIDERATIONS ABOUT QUARTZITE CAVE'S IN SERRA NOVA AND THE LAPA JAIR, LOCATED IN UNIT CONSERVATION OF THE SÃO JOSÉ HILL, MUNICIPALITY OF PRADOS, MINAS GERAIS STATE, BRAZIL

Rafael COSTA-CARDOSO (2); Roberto FRANCO-JÚNIOR (1); Rafael SILVA-TEXEIRA (1,4,5); André COSTA-CARDOSO (3)

- (1) VEG, Vertentes Espeleogruppo - São João Del Rei MG.
- (2) SEE, Sociedade Excursionista Espeleológica - Ouro Preto MG.
- (3) Universidade Federal de Viçosa – Viçosa MG.
- (4) IEF, Instituto Estadual de Floresta – Minas Gerais MG.
- (5) Universidade Federal de São João del Rei - São João Del Rei MG.

Contatos: robertogeo82@gmail.com; uca.rafael@yahoo.com.br.

Resumo

A APA da serra São José é uma Unidade de Conservação estadual criada em 16 de fevereiro de 1991, abrangendo uma área de 4.780 hectares, localizado no centro-sul do estado de Minas Gerais, entre as coordenadas geográficas 21 ° 00 a 21 ° 02 ' latitude e 44 ° 00 a 44 ° 15 ' longitude. Possui um eixo dorsal que se estende preferencialmente no sentido leste-oeste por cerca de 12 km, cobrindo as terras dos municípios de Prados, São João Del Rei, Santa Cruz de Minas, Tiradentes e Coronel Xavier Chaves. O maciço da serra de São José possui idade atribuída ao proterozóico, resultado de uma costa pretérita, hoje uma superfície aflorada expondo antigos sedimentos marinhos metamorizados. Nesta litologia desenvolvem cavernas, em que as fraturas e a percolação de água rica em ácido húmico (matéria orgânica e minerais dissolvidos) condicionaram a dissolução, erosão e por consequência a formação cavidades subterrâneas. O trabalho de campo cobriu preferencialmente zonas de drenagem e fraturas, na localidade conhecida como “Serra Nova”, com o intuito de prospectar e mapear as feições que desenvolvem em rocha quartzítica, predominantemente orientadas por uma falha geológica subvertical com sentido SSE / NNW. O mapeamento das cavidades encontradas contou com auxílio de técnicas tradicionais de bases fixas, chegando a precisão no nível 4C. A região da serra de São José sofre há séculos com a ocupação humana, e a partir dessas observações é apresentada a necessidade de mais estudos neste ambiente ameaçado pela pressão antrópica e inexplorado pela classe espeleológica.

Palavras-Chave: Quartzito, Prospecção, Drenagem, Topografia.

Abstract

The São José hill, is a State Park created in February 16, 1991, has an area of 4,780 hectares (ha) and is located in the south-central state of Minas Gerais, between the geographical coordinates 21 ° 00 to 21 ° 02' latitude and 44 ° 00 to 44 ° 15' longitude, extends roughly east-west direction for about 12 km, covering land of meadows of municipalities of Prados, São João del Rei, Santa Cruz de Minas, Tiradentes and Coronel Xavier Chaves. The São José hill is result of Proterozoic age, a raised beach, exposing ancient metamorphosed marine sediments. This lithology develop the cave features in the fractures and the percolating water rich in humic acid (organic and mineral matter's) that conditioned dissolution, erosion and consequently leads to formation of underground cavities. The field work is the exploration of the caves, preferably covering drainage and developed fractures zones, in the region of "Serra Nova", having registration and map them this fracture, developed in quartzite rock, guide for an SSE / NNW fault. The map cave based in traditional topography, utilized here permanent bases, with precision of 4C. The São José hill has suffered from human occupation and with deforestation, front a human pression from these observations, we present the need to more study in this environment unexplored by Speleological Class.

Key-words: Quartzite, Prospection, Drainage, Topography.

1. INTRODUÇÃO

A APA da Serra de São José foi criada em 16 de fevereiro de 1991, pelo decreto nº 30.934, posteriormente foi criada em seu interior o REVS – Refúgio Estadual de Vida Silvestre Libélulas da Serra de São José, decreto nº 43.908. A (APA), Unidade de conservação da serra de São José apresenta uma área de 4.780 hectares (ha) e está situada no centro-sul do estado de Minas Gerais, entre as coordenadas geográficas de 21° 00' a 21° 02' de latitude sul e 44° 00' a 44° 15' de longitude. Esta montanha estende-se no sentido SW / NE por cerca de 12 km, abrangendo terras dos municípios de Prados, São João Del Rei, Tiradentes, Santa Cruz de Minas e Coronel Xavier Chaves.

Trata-se de um maciço quartzítico que se ergue a uma altitude de máxima de 1430 m, destacando-se da paisagem circundante, onde predominam altitudes de cerca 900 m. A hidrografia da APA São José é constituída pela bacia do rio das Mortes - sub-bacia do rio Grande, representada por dois dos seus mais importantes afluentes: rio Elvas na região sul, e rio Carandaí na porção norte do município de Prados. Na área da APA, existem importantes locais de recarga hídrica, que produzem mananciais de água formadores de diversos cursos d'água de pequeno e médio porte, dentre os quais se podem citar os córregos Santo Antônio, Caracol Areias, Mangues e Pedras (Fabrandt, 2000).

Neste contexto desenvolve na região conhecida como 'Serra Nova' um sistema de cavernamentos em quartzito, no qual se tem observado um grande potencial espeleológico com destaque para Lapa do Jair, cavidade com grande desenvolvimento para os padrões da rocha em questão se comparadas, por exemplo, as cavidades do PE do Itacolomi (Teixeira-Silva, 2006; Renó et al., 2009).

Devido à relevância da Lapa do Jair e o arranjo tectônico e estrutural em que este sistema se desenvolve, a região merece estudos detalhados, tendo em vista que este ambiente em particular se faz presente em várias porções da serra de São José.

2. METODOLOGIA

A metodologia consiste em duas etapas, (escritório e campo). A etapa de escritório constitui no levantamento de dados bibliográficos e confecção de mapas base utilizando-se de imagens de satélite e mapas topográficos, momento em que foram definidas as áreas alvo para a prospecção na região conhecida como "Serra Nova" onde

desenvolvem grandes quantidades de cavidades naturais.

Para a etapa de campo foi necessário prospectar e explorar as áreas alvo, percorrendo preferencialmente drenagens e zonas de fraturas bem desenvolvidas, exercendo o devido cadastramento, mapeamentos de feições subterrâneas e da geologia estrutural que conduz este geoambiente.

As cavidades foram mapeadas em escala de 1:250, utilizando-se bússola Brunton e trenas, seguindo o método de bases fixas (Day, A.J, 2002; Rubbioli & Moura, 2005) com grau de precisão 4C.

Objetivando a realização de cadastro fotográfico foram usadas uma caderneta de campo, um GPS Garmin 62s e duas câmeras fotográficas Sony e Canon EOS 400D. Adotou-se a metodologia "GeoFotos", onde o sincronismo entre a data e a hora das atividades são pré-definidos nos aparelhos, GPS e câmera fotográfica. Este sincronismo georreferencia as fotografias feitas em campo com base na junção dos *softwares* GPS *TrackMaker* e *Copiks Photo Mapper*. Essa metodologia possibilita a organização dos dados fotográficos resultando na junção de pontos e trajetos provenientes do GPS e registros fotográficos coletados em campo, resultado visualizado em planilha do *Microsoft Excel* e no *Google Earth*.

3. GEOLOGIA DA ÁREA DE ESTUDO

O contexto geológico que mantém a paisagem na região da serra de São José faz parte de uma discordância regional que separa duas grandes unidades geoambientais: i) o embasamento arqueano-paleoproterozóico o qual embasa o sul do craton São Francisco, e ii) sucessões metassedimentares proterozóicas incluído a megassequência São João Del Rei a qual compreende as sequências Tiradentes e São José (COMIG 2003), sequência a qual contempla o maciço quartzítico da serra de São José, área de estudo em questão.

As estruturas geológicas que delimitam e criam as unidades paisagísticas da serra de São José, é conformado por uma estrutura com eixo de falha preferencial sentido SW / NE (Figura1) associada à deformação Brasileira (COMIG 2003). A linha de falha preferencial SW / NE é cortada por falhas subverticais e fraturas preferenciais em sentido SSE / NNW, onde desenvolve um sistema acentuado de dissecação e conformação de cavidades e canyons. (Figura2).



Figura1. Escarpa de linha de falha da serra de São José. Visada NE / SW, face sul.



Figura2. Drenagem desenvolvidas sobre falhamento SSE / NNE, face norte da serra de São José.

Durante as etapas de prospecção já foram encontradas sete cavidades naturais, as quais estão em processo de mapeamento e cadastramento junto ao CNC e CECAP. Vale ressaltar que não existem cavidades cadastradas na APA da Serra de São José.

É sobre este ambiente que está localizada a Lapa do Jair (Figura), feição formada por dissolução e abatimento em rocha quartzítica, inserida em uma drenagem desenvolvida sobre falha SSE / NNW. Esta falha captura a o curso d'água principal denominado de córrego do Caracol, o qual nasce e percorre cerca de 1.200m a falha SW / NE, antes de ser capturado pela estrutura perpendicular SSE / NNW (Figura 3).

4. A CAVERNA E SUAS CARACTERÍSTICAS DE DESENVOLVIMENTO

Conforme supracitado a estrutura geológica delimitadora desta feição é conduzida por falhamento SSE / NNW, desenvolvendo uma gama de cavernas e abrigos ao longo desta porção da serra de São José. Os planos estratigráficos preferencialmente mergulham em 30° no sentido NNW, formando uma rampa parcialmente continua que embasa uma série de canais intermitentes, que por sua vez são agentes de dissolução e culminam no abatimento de blocos do maciço quartzítico (Figura 4).

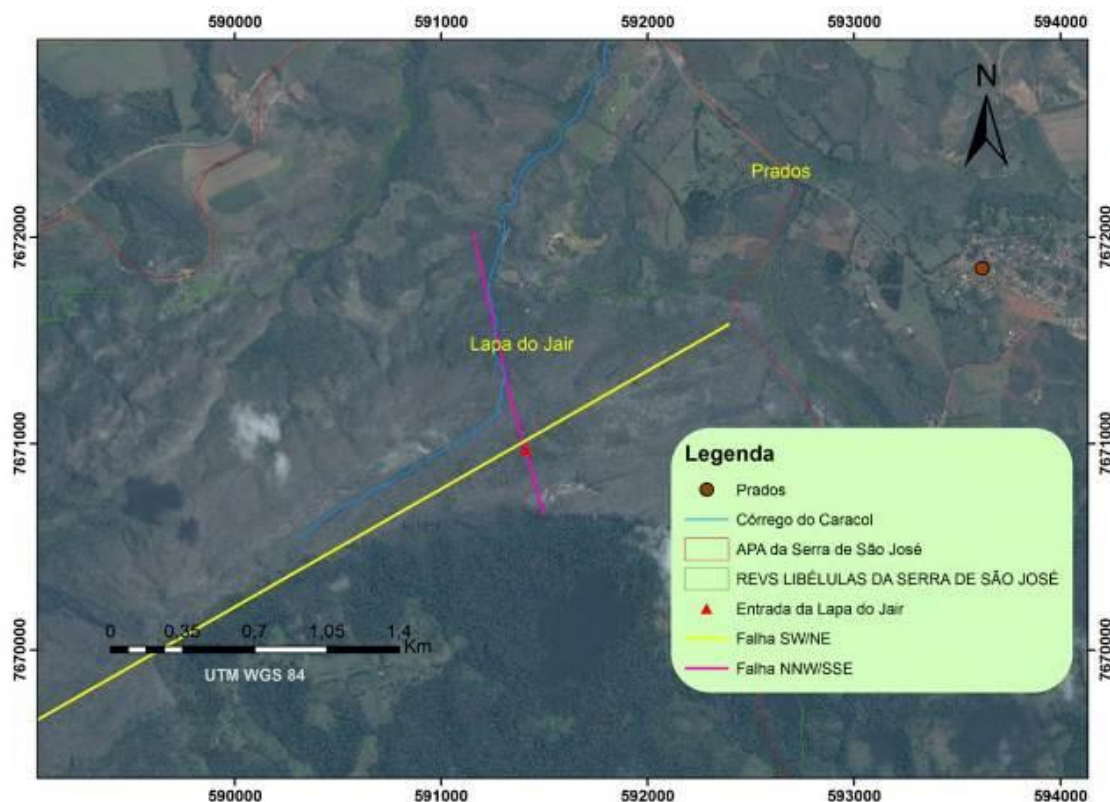


Figura 3. Mapa estrutural e das drenagens desenvolvidas sobre falhamentos. Inserção da lapa do Jair no contexto geológico da serra de São José.



Figura 4. Interior da Lapa do Jaír. Notar a grande quantidade de blocos abatidos do salão principal.

Foram mapeados até o momento cerca de 648 metros quadrados chegando a uma projeção horizontal de 97 metros. No interior da caverna bem como em seu exterior, a drenagem que desenvolve as feições subterrâneas é bem marcada e muito ativa no período chuvoso, sendo que estes canais correm durante cerca de 5 meses do ano. Aqui exemplificado na (Figura 5), a drenagem ativa no mês de fevereiro de 2015 e a formação de um pequeno lago na porção mais baixa do salão principal.

A atuação hídrica forma vários abrigos ao longo de toda a serra de São José, no entanto, na drenagem e falhamento em questão estas feições são maiores devido a intensidade que o fluxo das águas

superficiais e subterrâneas imprimem, aliado a fragilidade geológica atribuída ao falhamento NNW / SSE.

Com esta premissa, o mapa preeliminar aqui representado na (Figura 6) ilustra o desenvolvimento da Lapa do Jaír, ressaltando que há trechos a serem prospectados, e este mapa pode ser alimentado com mais informações.



Figura 5. A drenagem e conformação de um pequeno lago no interior do salão principal.

5. CONCLUSÕES

A APA da Serra de São José vem sofrendo ocupação antrópica, desmatamentos, retirada de espécies nativas, incêndios florestais, atividades mineradoras e a expansão urbana (Cirino et al., 2008).

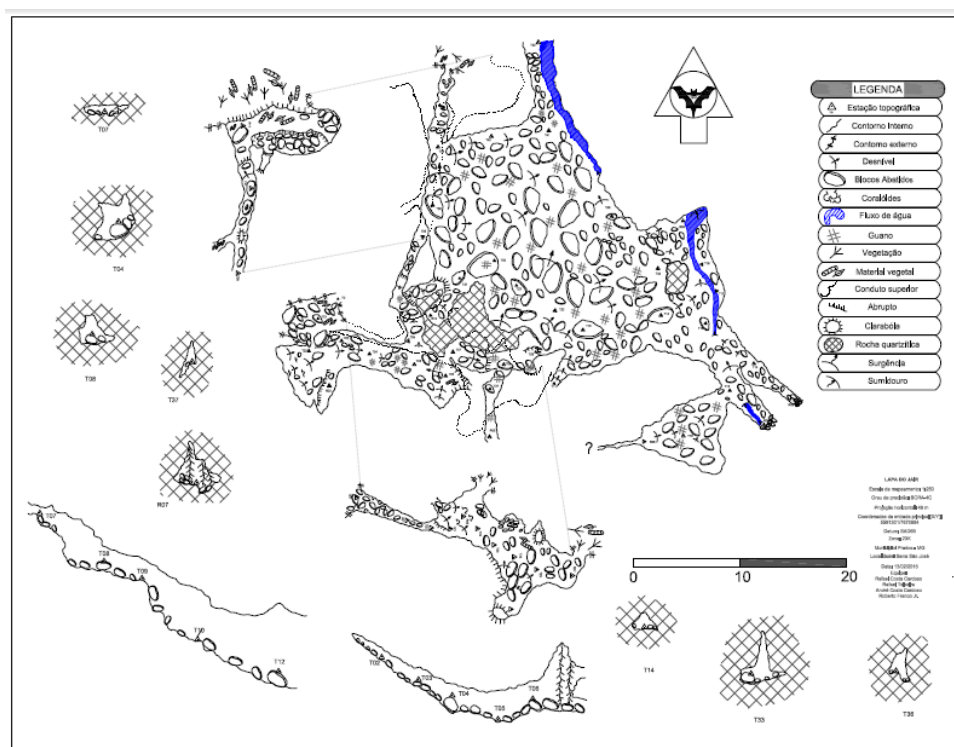


Figura 6. Mapa premiliminar da Lapa do Jaír.

A criação de gado no interior da APA tem sido um grande problema nos últimos anos, atividade que vem comprometendo a existência de uma grande variedade de ambientes com flora e fauna muito ricas, representada por 633 espécies de plantas registradas (Fabrandt, 2000), com destaque para as orquídeas, com mais de 80 espécies diferentes (Alves, 2005). Segundo o Instituto Estadual de Floresta (2005), estão presentes nessa região pelo menos 120 espécies de libélulas, 32 espécies de anfíbios anuros, 242 espécies de aves e pelo menos nove espécies de mamíferos ameaçados de extinção, entre eles o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*).

Dessa forma, torna-se relevante os estudos científicos das unidades de conservação São José, com o intuito de mostrar sua importância aos órgãos e entidades públicas responsáveis pela conservação

deste patrimônio de grande importância para a região.

Os resultados obtidos até o momento apontam para um alto potencial espeleológico, considerada a litologia e devido à ocorrência de rochas quartzíticas fraturadas, que sem dúvida favorecem o desenvolvimento de cavernamentos, mostrando uma necessidade de se prospectar com maior detalhamento esta região com tão poucos estudos desta natureza.

Além do potencial físico e biológico da serra de São José, há também a sua importância histórica e cultural, sendo a região considerada o berço da Inconfidência Mineira. Os fatos aqui abordados complementam e estabelece APA da Serra de São José no cenário Geo-Turístico nacional, sendo esta atividade muito pouco explorada na região.

REFERÊNCIAS

- ALVES, R.J.V. **Guia de campo das orquídeas da Serra de São José**. Editora TROPICALEAF, 1991, 148 pag.
- CIRINO, Jader Fernandes; LIMA, João Eustáquio. **Valoração contingente da Área de Proteção Ambiental (APA) São José - MG: um estudo de caso**. Rev. Econ. Sociol. Rural, Brasília, v.46, n.3, p.647-672, Set. 2008.
- Day, A.J. **Cave surveying**, BCRA cave studies series, no.11. (British Cave Research Association), 40pg, Jul. 2002.
- FUNDAÇÃO ALEXANDER BRANDT - FABRANDT. **Zoneamento Ecológico-Econômico da Área de Proteção Ambiental (APA) São José, MG**. Belo Horizonte: Convênio FNMA/FABRANDT (008/98), 2000. 117 p.
- INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS - IEF. **Conselho amplia ações de proteção da Serra de São José**. Disponível em: http://www.ief.mg.gov.br/index.php?option=com_content%20&task=view%20&id=390%20&Itemid=139. Acesso em: mar. 2015.
- INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS - IEF. **Minas ganha quatro novas unidades de conservação**. Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/noticias/081104-1.htm>. Acesso em: mar. 2015.
- MAPA GEOLÓGICO **Projeto Sul de Minas – Etapa I**, Folha São João Del Rei, SF-23-X-C-II. Convênio; COMIG-UFMG-UFRJ-UERJ (2003).
- RENÓ, R.; DUQUE, T.R.F.; LUCON, T.N.; LEVY, M.O.P.; SIMÕES, P.R. **Considerações sobre o carste em quartzito do Parque Estadual do Itacolomi, Mariana/Ouro Preto – MG**. Anais do XXX Congresso Brasileiro de Espeleologia, Montes Claros, p.193-196, 09-12 de julho de 2009. Disponível em: http://www.cavernas.org.br/anais30cbe/30cbe_193-196.pdf.
- Rubioli, E & Moura, V. **Mapeamento de Cavernas** - Guia Prático. RedespeleoBrasil, 93pg – 2005.
- SBE. Cadastro Nacional de Cavernas do Brasil (CNC). Campinas: SBE. Disponível em: www.cavernas.org.br. Acesso em: 28 de fevereiro. 2015.
- Teixeira-Silva C. M. **Plano de manejo do Parque do Itacolomi - relatório final de espeleologia**. DEGeo/EM/UFOP, Ouro Preto-MG 42p. 2006.