

## PROSPECÇÃO E CARACTERIZAÇÃO ESPELEOLÓGICA DA SERRA DE IUIU, IUIU-BA

Rodolfo RENÓ\* - [rorennow@hotmail.com](mailto:rorennow@hotmail.com)

Tiago Rocha Faria DUQUE\*

Thiago Nogueira LUCON\*\*

Marina de Oliveira Pinto LEVY\*\*\*\*

Cláudio Maurício Teixeira da SILVA\*\*\*

Paulo Rodrigo SIMÕES\*\*\*\*\*

Sociedade Excursionista e Espeleológica – SEE

\* Graduando em Engenharia Geológica – UFOP.

\*\* Mestrando do Depto. Engenharia Ambiental - UFOP

\*\*\* Prof. Dr. do Depto. de Geologia - UFOP

\*\*\*\* Graduanda em Ciências Biológicas - UFOP

\*\*\*\*\* Mestre em Geociências – UNICAMP

### Abstract

*The Sociedade Excursionista e Espeleológica has done since 2005 work of prospecting, mapping and characterization of karst in the region of Serra do Iuiú - Iuiú - BA. The regions presents outcrop of carbonatic rocks that are more susceptible to dissolution and because of this provide an environment conducive to the formation of caves. This work presents in a summarized way the results the three stages of field made during the periods from 01/20-30/2005, 09/10-21/2007 and 01/12-28/2009.*

*The results of a preliminary point to the emergence of a new speleological district.*

**Key-words:** Serra do Iuiú, Ba; speleology; caves; archaeological sites; paleontological sites.

### Introdução

A Sociedade Excursionista e Espeleológica – SEE / UFOP, vem realizando trabalhos de prospecção, mapeamento e caracterização no carste da região da Serra do Iuiu, Iuiu-BA, desde 2005. O interesse na região surgiu através de levantamentos bibliográficos e troca de informações junto ao Espeleo-Grupo Peter Lund, que já havia observado o potencial espeleológico da região. Inserida no Cráton do São Francisco (Neto *et al* 2004), apresenta afloramentos de rochas carbonáticas do grupo Bambuí, mais especificamente da Formação Lagoa do Jacaré (Conceição Filho *et al* 2003). Tais rochas, por serem mais suscetíveis a dissolução, propiciam um ambiente favorável à formação de cavernas.

Na primeira expedição, em 2005, constatou-se um alto potencial espeleológico, sendo realizadas mais duas etapas de campo para a continuidade dos trabalhos. Neste artigo são apresentados, de maneira resumida, os resultados das duas últimas etapas de campo, realizadas nos períodos de 10 a 21/09/2007 e de 12 a 28/01/2009.

### Objetivos

Os objetivos dos trabalhos de campo consistem

na realização de levantamentos espeleológicos, observações geomorfológicas, arqueológicas, paleontológicas e da flora local. Esses estudos envolvem a caracterização do exo e endocarste, sendo realizadas atividades voltadas à prospecção de maciços, exploração, mapeamento e caracterização de cavidades, observações de aspectos da geoespeleologia, paleontologia, descrição de sítios arqueológicos. São mantidos contatos com a comunidade local em trabalhos de conscientização acerca do patrimônio natural e cultural e da necessidade de sua preservação. Estas atividades serviram também para apresentar essa importante região aos novos membros da SEE, que ao longo dos anos darão continuidade aos estudos.

### Localização e acesso

A área de interesse possui cerca de 180 km<sup>2</sup> e está contida num retângulo cujos vértices opostos têm as seguintes coordenadas geográficas: 14°22'30", 43°45'00" e 14°37'30", 42°30'00" (Figura 1). O acesso ao local se faz a partir de Ouro Preto-MG, pela Rod. dos Inconfidentes (BR 356) por 68 km até alcançar a BR 040. Por esta percorre-se 142 km, passando por Belo Horizonte-MG, até trevo (Trevão) de acesso a Curvelo-MG. A partir daí toma-se a BR 135 por 301 km até Montes Claros-

MG. Daí dirige-se a Guanambi-BA, passando por Janaúba-MG, pela BR 122 durante 370 km. De Guanambi, segue-se sentido oeste até Iuiu-BA pela BR 030, percorrendo 100 km. De Iuiu até os

maciços estudados pode-se chegar através de acessos secundários por estrada de terra, sendo eles a Serra do Iuiu, o maciço da Serrinha e o maciço do Vai Quem Quer.

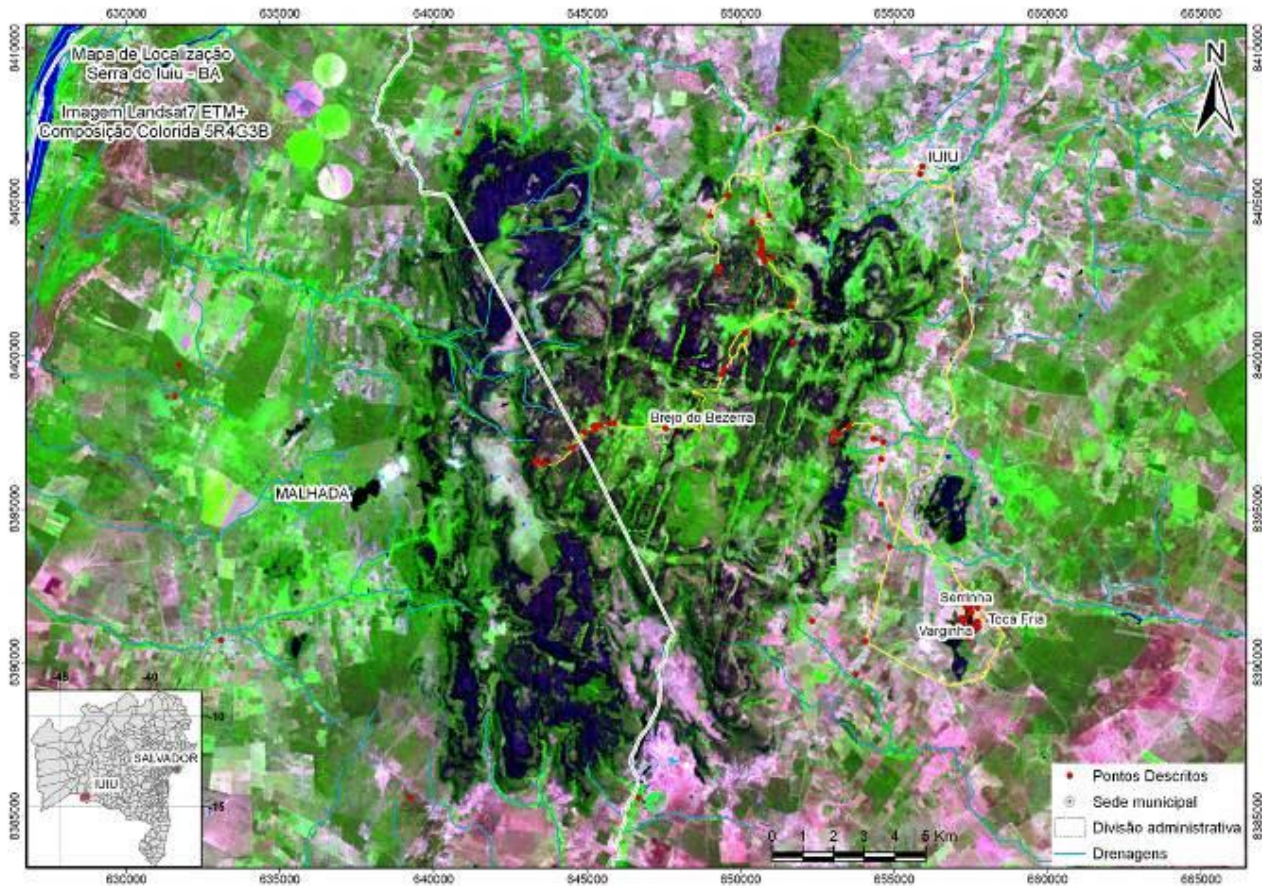


Figura 1: mapa de localização da Serra do Iuiu.

## Metodologia

Os trabalhos foram realizados em três etapas: 1 - estudos preliminares bibliográficos e cartográficos voltados à definição de áreas-alvo; 2 - levantamento de informações com a população local para orientar a prospecção e exploração de maciços calcários e cavernas; 3 - tratamento e atualização de informações e discussão dos dados com base nas informações obtidas em campo.

As áreas foram escolhidas após levantamento bibliográfico e confecção de cartas com utilização de imagens de satélites Landsat 7 ETM+ e ASTER, modelo digital de elevação SRTM e cartas topográficas disponibilizadas pelo IBGE e pela Companhia Baiana de Pesquisa Mineral - CBPM. Os levantamentos realizados na campanha de 2007 se restringiram ao maciço da Serrinha, na comunidade da Varginha. Em 2009, os levantamentos se estenderam para a localidade do Vai Quem Quer.

Todas as cavidades encontradas foram exploradas, o que incluiu abismos, abrigos-sob-rocha e grutas. Foi finalizado o levantamento topográfico espeleológico da gruta Toca Fria, iniciado em 2005. A Gruta Jatobá, maior ocorrência na área, ainda está sendo topografada. Os dados topográficos obtidos em campo foram sistematizados na confecção de mapas espeleométricos, segundo a metodologia proposta por Cavalcanti (1996).

Os dados provenientes dos levantamentos espeleológicos na Serra do Iuiu estão organizados na forma de uma base de dados geográfica, em ambiente SIG. Nesta base estão inseridos dados vetoriais, imagens *raster*, registros fotográficos, levantamentos com GPS e anotações diversas.

Nos trabalhos foram utilizados os seguintes equipamentos: martelos e bússolas de geólogo; aparelhos GPS Garmin; máquinas fotográficas; equipamento de iluminação; equipamentos básicos



de espeleometria e equipamentos especializados para técnicas verticais.

Participaram nas atividades de campo um total de 21 espeleólogos, sendo 18 membros da SEE e três convidados.

## Fisiografia

### *Geologia regional e local*

A área está inserida no Supergrupo São Francisco (Neoproterozóico), representadas regionalmente pelo Grupo Bambuí, constituído pelas Formações, da base para o topo: Jequitai, Sete Lagoas, Serra de Santa Helena, Lagoa do Jacaré e Serra da Saudade.

Estruturalmente, essas seqüências apresentam-se pouco deformadas ou praticamente indeformadas, representadas por dobramentos suaves decimétricos a decamétricos, sub-horizontais. No entanto, levantamentos geológicos da CBPM (Conceição Filho *et al* 2003) indicam dobramentos amplos e abertos. O metamorfismo na região é ausente ou incipiente, podendo aparecer venulações de calcita paralelas ao acamamento (Santos *et al*, 2007).

São observadas zonas de falhas e de fraturas com direção preferencial NNE-SSW e NW-SE, e lineamentos estruturais N-S e NE-SW.

Localmente os afloramentos são pelíticos e carbonáticos intercalados, indicando pulsos marinhos sindeposicionais transgressivos e regressivos, característicos do Grupo Bambuí. As rochas carbonáticas são calcários calcíticos cristalinos, cinzas médio a escuro, oolíticos, apresentando estratificações onduladas, horizontais e cruzadas acanaladas (Santos *et al*, 2007). Observam-se, também, conglomerados carbonáticos. Tais características são correlacionáveis à Formação Lagoa do Jacaré.

### *Clima, vegetação e hidrografia*

A região está inserida no clima semi-árido, com temperatura média anual de 24° C e média pluviométrica anual de 750 mm. As chuvas são mal distribuídas, sendo novembro, dezembro e janeiro, os meses mais chuvosos (Fernandes *et al* 2007).

A vegetação presente é a caatinga hiperxerófila arbórea (EMBRAPA 1979). Atualmente, no vale de Iuiu, a cobertura vegetal está completamente descaracterizada, devido às atividades extrativistas e agropecuárias.

A hidrografia da região se restringe a cursos intermitentes. Ao norte da comunidade da Varginha, o córrego Jacuí une-se ao córrego do Belém, formando o riacho do Aurélio, que corre na direção NW/SE, tendo o riacho Olho-d'Água como um de seus afluentes, que terminam por desaguar no Rio Verde Pequeno (Santos *et al* 2007).

## Espeleologia

### *Exocarste*

O maciço da Serrinha trata-se de um maciço residual, possuindo cerca de 900 m de comprimento, sentido N-S, e largura variando de 250 a 700m. Sua área aproximada é de 36 ha e possui cerca de 12 m de altura (Figura 2).

As rochas carbonáticas da região constituem um relevo cárstico típico causado pela dissolução nas fraturas da rocha. As cristas do maciço apresentam-se em platôs paralelos ao acamamento rochoso, definido como um carste em mesa (Lladó, 1970), freqüentemente cortadas por fendas profundas e formando extensos campos de lapiás (Figura 2).



**Figura 2:** vista geral do maciço da Serrinha.

O alto do maciço não possui cobertura pedológica e o lapiezamento é intenso e profundo, dificultando o caminhamento, que não pode ser feito no maciço como um todo. Localiza-se em uma extensa planície sedimentar, oriunda do intemperismo sobre as rochas da região. Sua distância da Serra de Iuiu é de aproximadamente 4 km em linha reta, sendo esta a maior formação carbonática na região, com 22 km de extensão em sentido N-S, e 17 km em sentido E-W.

Outras feições exocársticas como paredes abruptos, cânions, sumidouros, surgências, vales

cegos, dolinas, uvalas e torres também compõem o cenário cárstico da região (Figura 3).

As cavernas se desenvolvem segundo planos preferenciais das fraturas e acamamento, com condutos seguindo o controle estrutural regional, de direções preferenciais E-W e NW-SE. Esses condutos são de origem freática, evoluindo de um estágio freático para epifreático e, finalmente, vadoso, com fluxos de alta energia responsáveis pela sedimentação clástica e aporte de material paleontológico.



**Figura 3:** campo de lapiaís.

Os depósitos químicos são poucos e, em geral, apresentam pouca variedade. Foram observados coralóides, *blisters*, escorrimentos, micro-travertinos, agulhas de gipsita, cortinas, estalactites, estalagmites e colunas. Suas dimensões variam de milimétricas a decimétricas.

As cavidades não apresentam curso perene, sendo observados escorrimentos, empoçamentos e gotejamentos, infiltração de água vadosa através de fraturas e clarabóias em período de chuvas. Acúmulo de matéria orgânica também pode ser visualizado.

#### *Endocarste*

Dentre todas as cavidades encontradas na Serrinha, duas mais se destacaram e foram alvo dos trabalhos de mapeamento. O mapa da Toca do Jatobá, iniciado em 2007 ainda está em andamento. Trata-se de uma cavidade com planta baixa na forma *network*, perfil horizontal e cortes transversais claviformes, irregulares, circulares e elípticos (Figura 4). Seu desenvolvimento horizontal já ultrapassou 3000m. Devido à pouca espessura do pacote rochoso, são observadas várias clarabóias. Os

condutos são, em geral, longilíneos e estreitos, controlados por fraturas de direções E-W e NW-SE.



**Figura 4:** clarabóia da Gruta Jatobá.

A gruta Toca Fria (figura 5) possui planta baixa anastomosada, perfil longitudinal irregular e cortes, circulares, elípticos e irregulares. Os depósitos químicos são pouco profusos e diversificados, sendo observadas estalactites, estalagmites, colunas, coralóides, escorrimentos, cortinas, mini-travertinos, travertinos e cascas finas. Seu desenvolvimento horizontal é de aproximadamente 2500 m.



**Figura 5:** entrada principal da Toca Fria.

A Gruta do Jatobá possivelmente está em cota altimétrica inferior à Toca Fria, sendo hidrologicamente mais ativa em períodos de chuva, com condutos completamente tomados por água. Ela parece ser uma relativamente mais recente que a Toca Fria, considerando-se a maior integridade das feições morfológicas originais. Em ambas as cavidades foram encontrados fosseis (Figura 6).





**Figura 6:** fósseis encontrados na Toca Fria.

## Resultados

Os resultados obtidos até o momento, vêm a destacar as ocorrências espeleológicas, arqueológicas e paleontológicas da região.

Em 2007 concluiu-se a prospecção e o mapeamento da Gruta Toca Fria. Esta cavidade, a maior até este momento, possui pinturas rupestres e material lítico em sua entrada principal. Em seu interior, farto material paleontológico associado à sedimentação clástica. Neste mesmo ano foi iniciado o mapeamento da Gruta Jatobá, tendo sido continuado em 2009, e ainda em andamento. Esta é a maior cavidade do maciço da Serrinha, sendo também, um sítio paleontológico de grande importância.

Em todas as campanhas, foram realizados trabalhos de prospecção, em caminhamentos ao redor do maciço da Serrinha, tendo sido registradas outras ocorrências arqueológicas e espeleológicas.

No ano de 2009, a prospecção percorreu todo o entorno maciço da Serrinha e em parte do seu topo. Foram registradas cavidades, sendo uma com ossadas e fósseis e outra com cerâmicas, um abrigo com pinturas rupestres e três sítios com cerâmica (Figura 7). Também em 2009, foram realizados caminhamentos em parte do maciço do

Vai Quem Quer, registrando quatro cavidades, sendo uma com picoteamentos e pinturas rupestres, uma com fósseis e outra com um sepultamento humano e dois abrigos com pinturas rupestres.

Através de palestras para a comunidade local, foram apresentados os objetivos das pesquisas espeleológicas realizadas pela SEE e colaboradores e da importância da preservação do patrimônio natural e cultural.

Com as informações obtidas, atualizou-se a base de dados do Sistema de Informações Espeleológicas da SEE.



**Figura 7:** material cerâmico encontrado no alto do maciço da Serrinha

## Considerações Finais

Devido à importância do patrimônio natural e cultural da Serra do Iuiu, recomenda-se a continuidade dos estudos multidisciplinares visando o aprofundamento do conhecimento da região. É necessário o contato com a comunidade através de trabalhos de conscientização e valorização do patrimônio natural e cultural e a inserção de novos membros de SEE em cavernas no bioma caatinga, bem como a veiculação de informações sobre a região de Iuiu junto à comunidade espeleológica nacional.

Outros aspectos também devem ser considerados: caracterização e documentação das novas ocorrências; estudos arqueológicos; prospecção do restante dos maciços ao redor da Serra do Iuiu, bem como a própria serra; finalização da topografia da Gruta Jatobá; topografia das novas ocorrências; estudos paleontológicos, com a identificação dos vestígios registrados e informações de caráter tafonômico; estudos biospeleológicos e a continuação do levantamento florístico.

Os resultados obtidos, de forma preliminar, apontam para o surgimento de um novo distrito espeleológico. Estes permitem afirmar o alto potencial científico da região, no que se refere à ocorrência de cavernas, sítios arqueológicos e paleontológicos e contexto paisagístico.

### Agradecimentos

A Sociedade Excursionista e Espeleológica agradece o apoio da UFOP, Escola de Minas, DEGEO, às Fundações Gorceix e Victor Dequech, à Geosol e aos membros ativos e ex-alunos da SEE,

sem os quais não seria possível a realização desse trabalho. À Prefeitura Municipal de Iuiú – BA, através de seu prefeito, Sr. Reinaldo Barbosa Goes; à comunidade de Varginha, ao Sr. Balain, Sr. Antônio, Sr. Sebastião.

### Bibliografia

- CAVALCANTI, J. A. D. *Mapeamento Espeleológico*. Sociedade Excursionista e Espeleológica, Ouro Preto, 28p. 1996.
- CONCEIÇÃO FILHO V. M., MONTEIRO M. D., RANGEL P. A., GARRIDO I.A.A. *Bacia do São Francisco entre Santa Maria da Vitória e Iuiú, Bahia: geologia e potencialidade econômica*. CBPM, Série Arquivos Abertos n. 18, Salvador, 65p. 2003.
- LLADÓ, N. L. *Fundamentos de hidrogeologia cárstica*. Introducción a la espeleología. Editora Blume, Madrid. 1970.
- EMBRAPA. *Sistema brasileiro de classificação de solo*. Rio de Janeiro, 412 p. 1999.
- FERNANDES, J. C.; REZENDE, J. O. et al. *Identificação de Espécies para Cobertura do Solo e Rotação de Culturas no Vale do Iuiu, Região Sudoeste da Bahia*. Revista Magistra. Cruz das Almas - BA, v. 19, n. 2, 163-169 p. 2007.
- SANTOS, T. F. et al. *Serra do Iuiu, BA: Um grande potencial Espeleológico*. Revista Espeleologia XII. 2007.
- NETO, V.M.; BARTORELLI, A.; CARNEIRO, C. R.; NEVES, B. B. B. *Geologia do continente Sul-Americano: evolução da obra de Fernando Flávio de Almeida*. Beca Produções Culturais Ltda, 17-36p. 2004.