

**CONTROLE ESTRUTURAL/ESTRATIGRÁFICO DA LAPA DA MANGA,  
FAZENDA MAMOEIRO, SÃO DESIDÉRIO (BA)**  
*STRUCTURAL AND STRATIGRAPHIC CONTROLS IN LAPA DA MANGA, MAMOEIRO FARM,  
SÃO DESIDÉRIO (BA)*

**Wilton Lima Silva, Patrícia de Santana Moro, Fernanda Martins da Silva Leão, Luara Reis Loureiro,  
Bruna de Oliveira Passos & Leonardo Morato**

Instituto de Ciências Ambientais e Desenvolvimento Sustentável, Universidade Federal da Bahia  
(ICADS/UFBA).

Contatos: [wiltongeologo@hotmail.com](mailto:wiltongeologo@hotmail.com); [gepaleo@yahoo.com.br](mailto:gepaleo@yahoo.com.br).

### **Resumo**

Para um levantamento de controles estruturais e estratigráficos na espeleogênese da Lapa da Manga (São Desidério, BA), foram obtidas 126 medições de atitudes de feições planares, incluindo a variação do acamamento, fraturas ou juntas, veios, diáclases e falhas, ao longo da caverna. Essas medidas foram representadas em estereogramas, identificando eixos de dobras cilíndricas de atitude aproximada E-W subhorizontal e suas vergências, além de mudanças no padrão de faturamento, relacionados com os dobramentos. A caverna apresenta falhas com componentes reversos, visíveis na sua porção SW, de rejeito decimétrico a métrico, que parecem condicionar a morfologia do teto, juntamente com o acamamento. Na porção NW da cavidade, um conduto se desenvolve relacionado ao eixo de dobra principal, mas há mudança de direção em seu desenvolvimento devido a um veio que se desenvolve para N010/70, atravessando perpendicularmente o acamamento.

**Palavras-Chave:** Espeleogênese; geologia estrutural; formação São Desidério.

### **Abstract**

*For a survey of structural and stratigraphic controls on the speleogenesis of Lapa da Manga (Mango's Cave, municipality of São Desidério, BA), were obtained 126 measurements of attitude of planar features, including variations in bedding, fractures or joints, diaclasses and faults along the cave. These measures were represented in stereograms, identifying near horizontal E-W fold axes of cylindrical folds, with their vergence, as well as changes in the fracturing pattern, related to folding. The cave has faults with reverse components, noticeable in its SW portion, of decimeter to meter long rejects, which seem to constrain the morphology of the ceiling, along with bedding. In the NW portion of the cavity develops a conduct related to the main fold axis, but there is a change of direction in its development, due to a vein which develops to N010/70, crossing the bedding perpendicularly.*

**Key-words:** Speleogenesis; Structural Geology; São Desidério Formation..

## **1. INTRODUÇÃO**

Situado na porção oeste do estado da Bahia, o município de São Desidério se destaca por apresentar sistemas cársticos bastante desenvolvidos, com cavernas de variadas dimensões e morfologias. Geologicamente, esses sistemas estão inseridos no Grupo Bambuí, em unidade carbonática correlata à Formação Sete Lagoas, localmente conhecida como Formação São Desidério (EGYDIO-SILVA, 1987), com sedimentos marinhos de caráter transgressivo, depositados em plataforma rasa do tipo rampa durante o Neoproterozoico, e deformados no Ciclo Brasileiro.

No contexto descrito acima se encontra a Lapa da Manga, localizada na Fazenda Mamoeiro, nas coordenadas UTM 23L 500.739E/8.632.310N (datum WGS 84). Essa cavidade figura em Galvão *et al.* (2012) como SD Sem Nome 33, numeração provavelmente herdada de É. Rubbioli (com. pess.), que além de numerá-la em seus levantamentos na região também a identifica como Lapa da Manga. De fácil acesso e bastante conhecida na área da fazenda em questão, onde outras cavidades não são destacadas pelos moradores locais, é possível que esses nomes sejam sinônimos da Lapa da Fazenda Mamoeiro, cavidade que consta no Cadastro Nacional de Cavernas da Sociedade Brasileira de Espeleologia (CNC/SBE) sob o número BA-015.

Em uma região de poucos afloramentos, a Lapa da Manga se destaca pela entrada em semi-dolina, marcada por muros de pedra artificiais. Dessa única abertura se abre um grande salão, cujo piso descendente é recoberto por sedimentos alóctones e afloramentos autóctones de calcário. No fundo desse salão, a NW, segue-se um pequeno conduto que atinge o lençol freático. A cavidade ainda é ocupada por expressiva colônia de morcegos hematófagos e frugívoros.

O estudo de controle estrutural/estratigráfico de cavernas tem relação direta no condicionamento de seus condutos e nas feições espeleológicas encontradas. A Lapa da Manga se apresenta como um estudo de caso adequado para averiguação desses controles, em uma cavidade de pequenas dimensões.

## 2. METODOLOGIA

Foi realizado primeiramente o mapeamento da cavidade, utilizando-se bússola e clinômetro Brunton modelo Survey Master, trena de fita de 30m e trena a *laser* Leica Disto A5 para as medidas de altura, vantes e rés. Com o método de bases flutuantes (*vide* RUBBIOLI & MOURA, 2005), foi alcançada precisão BCRA 4C no mapeamento.

Na análise dos condicionantes da caverna foram realizadas medidas estruturais com bússola Brunton International Pocket Transit 5006 LM e levantamento estratigráfico das variações faciológicas, os quais puderam ser associados ao mapa da cavidade. Para a análise estatística dos dados foi utilizado o programa OpenStereo versão 0.1.2d, onde as medições puderam ser representadas na forma de rosetas e estereogramas para a identificação das atitudes preferenciais e correlação com as feições da caverna.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

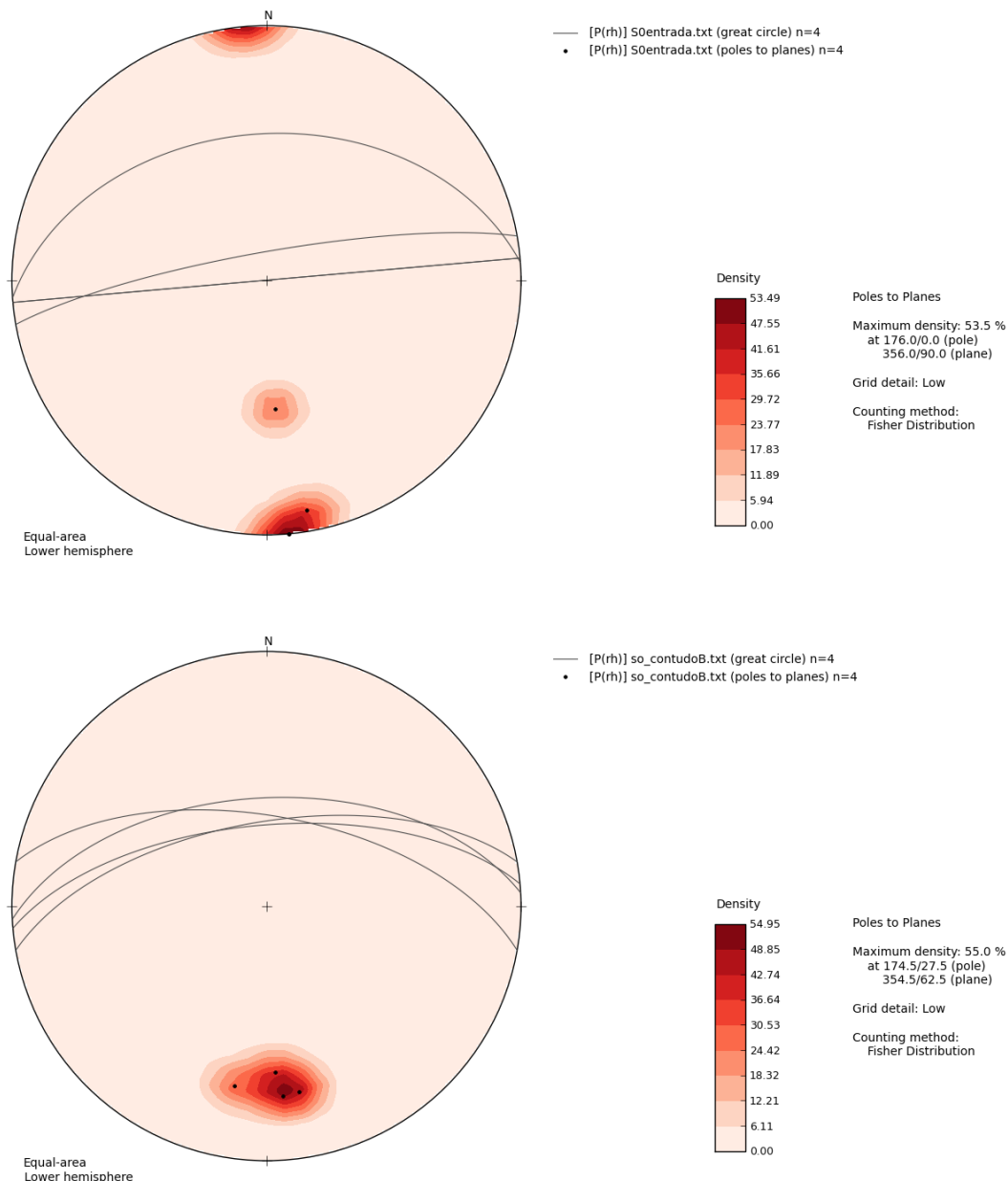
A Formação São Desidério passou por deformações, gerando flexão de camadas, assim como rupturas. A gênese da Lapa da Manga deve ter sido influenciada ao menos parcialmente por essas

feições, constatadas ao longo da caverna. Um condicionamento importante se relaciona a um dobramento assimétrico cilíndrico, com caimento para NW e eixo inclinado com atitude aproximadamente E-W subhorizontal (Figura 1), também se identificando dobras parasíticas assimétricas onde a intercalação de calcários e pelitos é mais frequente, e as camadas menos espessas. Porém só algumas camadas apresentam essas feições, talvez por conta de conteúdos variáveis de argilomineras afetando a competência das rochas.

Na porção NW da caverna, o conduto em que se alcança o lençol freático se desenvolve proximamente relacionado ao eixo quase E-W subhorizontal, passando a ENE/10 no conduto, também associado à presença de intercalações metapelíticas entre os calcários. Assim, em sua porção inicial, a morfologia desse conduto reflete as direções de acamamento. Entretanto, a presença de um veio, quase decimétrico em espessura e preenchido por carbonatos, de atitude N10E/70SE atravessando em direção aproximadamente perpendicular aos acamamentos, muda o sentido de desenvolvimento do conduto para o norte.

Na parede sul da caverna, os dados de acamamento tornam-se um pouco confusos, não sendo estes passíveis a interpretações coesas, fato devido talvez por uma maior pré-disposição de falhamentos deslocando as camadas e mascarando assim os dados.

Quanto aos dados rúpteis (Quadro 1), sugere-se ainda a ocorrência de fraturamentos com padrão do tipo Riedel, com fraturas (T) vistas em sua grande maioria no teto, e fraturas X e R', sendo que a relação de corte entre estruturas indicam o movimento dextral, quando vistos de baixo. Falhas reversas de maior porte e rejeito, encontradas principalmente nas paredes a S do salão principal, condicionam algumas feições, incluindo a direção da própria parede e de um pequeno conduto freático a SW, além do teto relativamente baixo e o desenvolvimento descendente do salão para essa região da caverna. A direção preferencial desse falhamento é N30E/74SE.



**Figura 1** – Estereogramas indicando atitudes preferenciais ( $S_0$ ) das rochas ao longo da entrada da caverna (acima) e ao final do conduto que atinge o lençol freático (abaixo).

#### 4. CONCLUSÕES

A cavidade encontra-se atualmente ainda em sua fase juvenil, com o nível freático aflorante em seu interior, sem condutos pronunciados mas com espeleotemas em franco desenvolvimento. É visível que esta cavidade tenha sua gênese relacionada a controles estratigráfico/estruturais, sob os quais se desenvolveram o salão e condutos menores associados a dobramentos, falhas e fraturas.

É interessante notar que, no meio epígeo ao longo da Fazenda Mamoeiro, próximo a essa caverna, não são observados extensos afloramentos rochosos e maciços que possam revelar estruturas

suficientes para um mapeamento geológico local de detalhe, devido aos espessos pacotes de solos alúvio-eluvionares que se desenvolvem na região. Mas ao adentrar a cavidade é possível verificar uma riqueza de informações estratigráficas e estruturais, extremamente úteis para o entendimento da deformação local, evidenciando a importância de se incluir as cavernas nos estudos geológicos.

#### AGRADECIMENTOS

A Juscelino Ferreira dos Santos, que nos apresentou à caverna estudada, e à professora Rejane Luciano por informações acerca da construção e interpretação dos dados estruturais.

**Quadro 1 – Atitudes de fraturas com padrão do tipo Riedel.**

Fraturas				
N01E/48SE	N77E/58SE	N49E/56NW	EW/71N	N38W/63NE
N03E/51SE	N86E/70SE	N62E/31NW	EW/74N	N20W/02NE
N10E/53SE	N85W/03SW	N62E/34NW	N86W/38NE	N19W/50NE
N10E/60SE	N85W/90	N62E/36NW	N80W/30NE	N15W/43NE
N10E/62SE	N30W/84SW	N62E/36NW	N80W/78NE	N12W/29NE
N13E/47SE	N10W/34SW	N64E/47NW	N80W/78NE	N12W/29NE
N15E/36SE	N10W/71SW	N65E/40NW	N75W/65NE	N10W/90NE
N15E/51SE	N03W/79SW	N75E/40NW	N73W/66NE	N05W/22NE
N18E/74SE	NS/43W	N76E/25NW	N52W/43NE	N05W/22NE
N20E/62SE	N20E/53NW	N78E/59NW	N51W/56NE	N05W/36NE
N26E/37SE	N30E/85NW	N78E/59NW	N51W/56NE	N05W/82NE
N29E/70SE	N34E/66NW	N81E/51NW	N41W/30NE	N04W/37NE
N30E/90	N37E/13NW	N81E/51NW	N41W/30NE	N04W/37NE
N35E/49SE	N41E/35NW	N85E/66NW	N38W/63NE	NS/81E

## BIBLIOGRAFIA

- EGYDIO-SILVA, M. **O sistema de dobramentos Rio Preto e suas relações com o Cráton São Francisco.** Tese (Doutorado em Geociências), São Paulo, IGC-Universidade de São Paulo, 95f., 1987.
- GALVÃO, A. L. O.; FERREIRA, C. F.; ROSSATO, R. M.; REINO, J. C. R.; JANSEN, D. C.; VILELA, C. V. Breve descrição do patrimônio espeleológico do município de São Desidério – BA. **Revista Brasileira de Espeleologia**, v.2, n.1, p.13-28, 2012.
- RUBBIOLI, E. L.; MOURA, V. **Mapeamento de cavernas: guia prático.** São Paulo, Redespeleo Brasil, 92p., 2005.