

## ASPECTOS FÍSICOS DA LAPA DO BOM JESUS, MUNICÍPIO DE ARRAIAS - TO

*PHYSICAL ASPECTS OF LAPA OF BOM JESUS, CITY OF ARRAIAS - TO*

**Fernando Morais (1) & Saulo da Rocha (2)**

(1) Professor adjunto do departamento de geografia da Universidade Federal do Tocantins.

(2) Geógrafo.

Contatos: [morais@mail.uft.edu.br](mailto:morais@mail.uft.edu.br); [oluasgeo@hotmail.com](mailto:oluasgeo@hotmail.com)

### Resumo

As cavernas vêm desde muito tempo sendo palco de manifestações culturais ou simplesmente local de abrigo para os animais, inclusive humanos, contra as intempéries. Não é novidade se encontrar trabalhos científicos voltados para o entendimento da geoespeleologia. Contudo, talvez pela distância dos grandes centros, onde está localizada a maioria dos grupos de espeleologia, o Estado do Tocantins ainda apresenta poucos estudos científicos voltados para essa temática. Assim, o presente trabalho está focado em estudar a caverna Lapa do Bom Jesus, localizada a 32 quilômetros da sede do município de Arraias, sudeste do Estado do Tocantins. Para tal, foram realizados estudos de campo constituídos de prospecção e mapeamento espeleológicos na área de estudo. Depois de vários trabalhos pode-se constatar que a caverna Lapa do Bom Jesus possui grandes dimensões comparadas às demais feições conhecidas na região. No tocante ao valor cultura, pode-se observar que a mesma constitui sítio de manifestações religiosas durante o mês de agosto, sendo considerado pela população regional como um lugar sagrado. Finalmente, observou-se que a caverna apresenta sinais de depredação e alguns riscos à população visitante, sendo necessário um plano de manejo para ordenar as atividades ali desenvolvidas.

**Palavras-Chave:** Geoespeleologia, Lapa do Bom Jesus, Tocantins.

### Abstract

*The caves come since a long time being place of cultural manifestations or simply shelter place for the animals, besides humans, against the bad weather. It is not innovation to meet scientific works gone back to the understanding of the geoespeleology. However, perhaps for the distance of the great centers, where it is located most of the speleology groups, the Tocantins State still presents few scientific studies gone back to that thematic one. In this sense, the present work is inclined to studying Lapa do Bom Jesus cave, located to 32 kilometers of the headquarters of the municipal district of Arraias, southeast of the Tocantins State. For such, speleological mapping and jobs of exploration in the field were accomplished in the study area. After several field works it can be verified that the Lapa do Bom Jesus cave possesses great dimensions compared to the other features known in the area. Concerning the value culture, it can be observed that the same constitutes site of religious manifestations during the month of August, being considered by the regional population as a sacred place. Finally, it was observed that presents pillaging signs to caves and some risks to the population visitor, being necessary a handling plan to order the activities there developed.*

**Key-words:** Geoespeleology, Lapa do Bom Jesus cave, Tocantins State.

### 1. INTRODUÇÃO

“Milênios se passaram para que o homem, de eventual habitante ou ocasional admirador do subterrâneo, voltasse sua atenção para as cavernas com a finalidade de estudá-las de forma sistemática” (LINO, 2001). Os estudos espeleológicos, que começaram a se desenvolver a partir da metade do século XIX, hoje em dia estão bastante evoluídos, e disseminados pelo mundo inteiro.

No Brasil, os estudos espeleológicos começaram em 1835 com o dinamarquês Peter W.

Lund, que se dedicava ao estudo de fósseis na região de Lagoa Santa - MG. Assim após a abertura dos estudos no Brasil por Peter Lund, vários outros cientistas começaram a pesquisar as cavernas em diversos campos do conhecimento como, por exemplo, a paleontologia, a geologia, a geomorfologia, entre outras. Em 1937 foi criada a primeira entidade espeleológica das Américas, a Sociedade Excursionista e Espeleológica (SEE) e com o aparecimento de novos grupos no Brasil, foi criada em 1969 a Sociedade Brasileira de Espeleologia – SBE, sociedade que agrupa

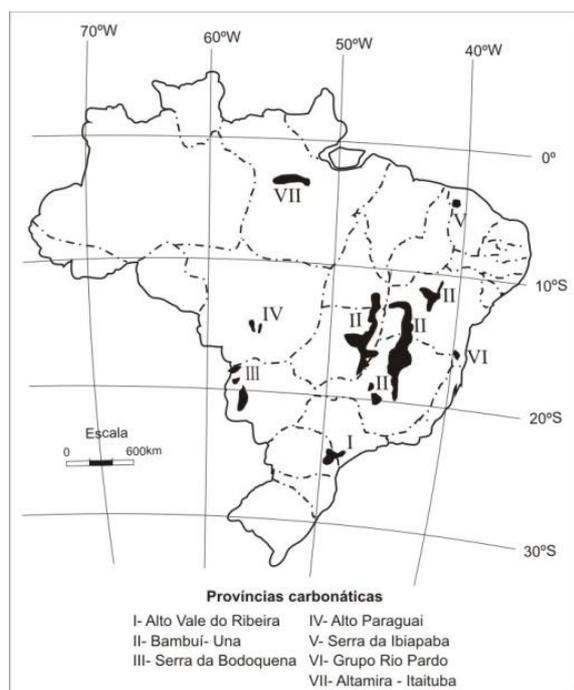
espeleólogos e grupos espeleológicos do Brasil todo. No ano de 2008 foi criado o Tocantins Espeleo Grupo (TEG), que no âmbito da Universidade Federal do Tocantins realiza trabalhos nas cavernas do estado do Tocantins e adjacências, buscando conhecer melhor o patrimônio espeleológico regional.

Os estudos cársticos, costumeiramente, abrangem três domínios:

- O exocarste – conjunto morfológico superficial do carste. Esse conjunto possui formas típicas de carste, como dolinas, poljes, maciços rochosos, lapíás, entre outros;
- Epicarste – constituído pela porção superior da rocha subjacente coberta por material inconsolidado, contendo uma rede de fissuras alargadas por processos cársticos (FORD e WILLIAMS, 1989 *apud* PILÓ, 2000);
- Endocarste – porção subsuperficial do carste, onde são formadas as cavernas.

Segundo Piló (2000), tais domínios assumem grande importância científica e cultural, pois além de deter estruturas peculiares a este tipo de relevo “guardam registros de processos do passado”.

As rochas carbonáticas sustentam as principais fisionomias cársticas do mundo, e na figura 1 pode-se ver como as províncias carbonáticas estão espalhadas pelo Brasil.



**Fig.1-** Províncias carbonáticas do Brasil (SUGUIO, 1999).

O presente trabalho está focado em estudar a caverna Lapa do Bom Jesus, localizada a 32 quilômetros da sede do município de Arraias, sudeste do Estado do Tocantins (Fig. 2).



**Fig.2 –** Mapa de localização. (Fonte: adaptado de SEPLAN, 2008)

O município de Arraias tem área total de 5.787 km<sup>2</sup> e está inserido na Bacia hidrográfica do Rio Tocantins, sub-bacia do Rio Palma. Possui clima úmido subúmido com moderada deficiência hídrica no inverno, evapotranspiração potencial média anual de 1.500 mm, distribuindo-se no verão em torno de 420 mm ao longo dos três meses consecutivos com temperatura mais elevada. A temperatura média anual varia de 26 a 27°C, a vegetação predominante é o Cerrado.

De acordo com CPRM (2011), na Geologia local destacam-se os sedimentos carbonáticos terrígenos do Grupo Bambuí, constituindo uma cobertura cratogênica de idade neoproterozóica.

O Grupo Bambuí é representado na base pela Formação Sete Lagoas, constituída por espessos pacotes de pelitos, calcários e dolomitos, contendo localmente estruturas algais estromatolíticas; sobrepostos por folhelhos e siltitos laminados da

Formação Serra de Santa Helena. Este conjunto carbonático-terrígeno é sobreposto por calcarenitos e margas, ricos em matéria orgânica da Formação Lagoa do Jacaré, que constitui as partes mais elevadas das serras. Sobrepostos ao Grupo Bambuí por discordância erosiva, ocorrem os sedimentos cretácicos da Formação Urucuia (CPRM, 2011).

O relevo local (de dissecação) possui formas entalhadas pelos agentes erosivos, havendo uma dissecação diferencial do relevo, principalmente ao longo da rede hidrográfica (SEPLAN, 2008).

São predominantemente encontrado na região solos litólicos, que são solos de fácil erodibilidade.

O principal objetivo deste trabalho é realizar uma caracterização geoespeleológica da caverna Lapa do Bom Jesus localizada no município de Arraias – TO, tomando como base a ficha de caracterização de cavidades, proposta por Dias (2003). Visa-se ainda, compreender o estado de conservação da gruta em decorrência dos usos dados a ela, além de contribuir para a evolução dos estudos de cavernas no Estado do Tocantins, que ainda possui poucos trabalhos voltados para essa temática.

## 2. METODOLOGIA

Este trabalho dividiu-se em quatro fases, sendo elas:

- Primeira fase: Levantamento bibliográfico. Foram levantadas durante todo o período do estudo, bibliografias focadas nas gêneses de formações das cavernas carbonáticas, evolução das feições geomorfológicas, espeleológicas e outros agentes que fazem parte das formações e transformações dessas cavernas.
- Segunda fase: Caracterização local. Utilizou-se Cartas topográficas locais de escala 1:100.000,

imagens de satélite (gratuitas), mapa geológico e geomorfológico da região (as cartas e os mapas geológico e geomorfológico estão disponíveis no laboratório de Análises Geoambientais da UFT).

Com esses materiais foram realizadas análise e a caracterização geológica, geomorfológica e hidrográfica da região onde a caverna se situa.

- Terceira fase: Trabalho de campo focado na prospecção e mapeamento da caverna. No mapeamento da cavidade, foi utilizada a metodologia de mapeamento BCRA 4C. Para efetuar o mapeamento dessas cavernas utilizou-se os seguintes materiais: trena, bússola, clinômetro, planilha para os dados topográficos colhidos, ficha de caracterização de cavidades (DIAS, 2003), máquina fotográfica e caderneta de campo. Além dos equipamentos de segurança individuais (capacete, lanterna, máscara e luva).

No campo foram colhidos os dados topográficos da caverna e elaborado um croqui da cavidade, juntamente com um levantamento fotográfico da cavidade e seu entorno.

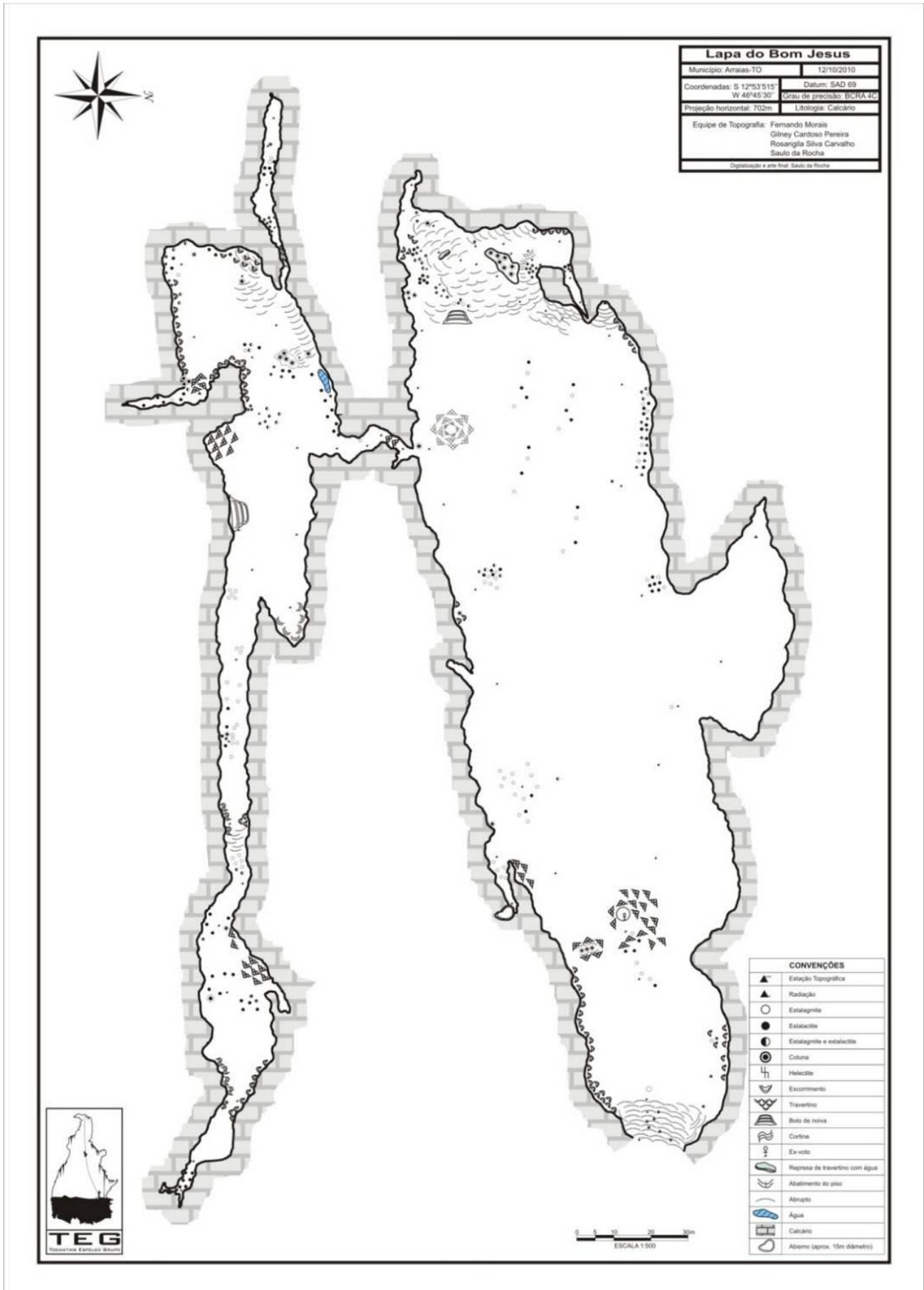
- Quarta fase: Nesta fase foi feita uma análise integrada dos dados, juntando-se todos os dados colhidos em campo para a elaboração do mapa da cavidade e um relatório, contendo as fotografias, os dados topográficos e as anotações de campo. Tal relatório foi depositado no acervo de estudos do Tocantins Espeleo Grupo – TEG.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Lapa do Bom Jesus localiza-se a 32 quilômetros da sede do município de Arraias (Fig.3), nas coordenadas S12°53'515" e W46°45'30".



**Fig. 3** – Localização da área de estudo. (Fonte: *GOOGLE EARTH*, 2011).



**Fig. 4 – Mapa da Caverna Lapa do Bom Jesus.**

O afloramento onde se localiza a cavidade (Fig.5) possui aproximadamente 50 metros de altura, de acordo com Piló (2000), esse tipo de caverna se “forma pela ação dos cursos d’água subterrâneos do nível freático por ação gravitacional”. De acordo com o seu estágio de evolução, ela se encontra madura, pois ainda são muitos os processos de desenvolvimento ativos. O trabalho de campo foi realizado no início do período chuvoso e assim pode-se verificar que ela possui um fluxo médio de água presente, como gotejamentos e algumas represas de travertinos preenchidas por água. Provavelmente, no período de maior incidência de chuvas, este nível de água pode aumentar bastante.



**Fig. 5** – Afloramento calcário ao fundo (Foto: Fernando Morais).

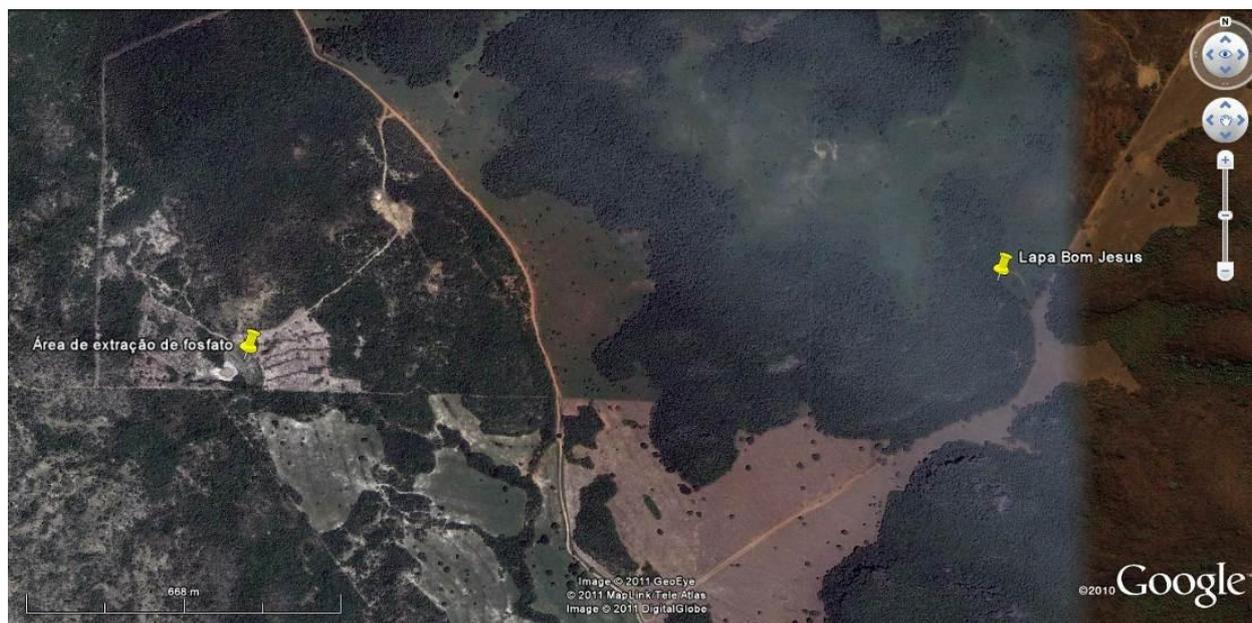
Dos espeleotemas encontrados, pode-se citar: coralóides, estalactites, estalagmites, cortinas,

muitas colunas, grande quantidade de travertinos, escorrimentos, helictites, pérolas, dente de cão e agulhas. A vegetação no entorno da caverna encontra-se em bom estado de conservação, não apresentando desmatamentos recentes na área do afloramento rochoso.

A cavidade possui um grande potencial espeleológico, sua variedade de formações a torna uma caverna diferenciada, pois além de possuir dimensões bastante significativas, apresenta baixo nível de dificuldade de acesso e locomoção interna, tendo apenas alguns lugares nos quais se torna necessário a realização de rastejo, como a entrada do “quarto da barriga no chão”.

Nas proximidades da caverna encontra-se instalada em processo de instalação uma mineradora, que extrai fosfato na região (Fig. 6). De acordo com o EIA/RIMA da área, a cavidade não será afetada de forma direta pelas atividades mineradoras. Contudo, pode-se inferir que a mesma já está sendo impactada pela movimentação de máquinas pesadas na região.

Ao longo de muitos anos a cavidade vem sendo utilizada como um local sagrado, nos dias 6 e 15 de agosto, são comemorados os dias de São Bom Jesus da Lapa e Nossa Senhora D’Abadia, respectivamente. Durante esses dias são realizadas missas dentro da caverna, nas quais se utilizam como altares uma série de travertinos (Fig.8a). Durante esses dias, a caverna é visitada por muitosromeiros, que pagam promessas de milagres recebidos e fazem pedidos para os santos para obtenção de outros milagres.



**Fig. 6** – Localização da área de extração de fosfato nas proximidades da caverna. (Fonte: GOOGLE EARTH, 2011)

Ao longo de muitos anos a cavidade vem sendo utilizada como um local sagrado, nos dias 6 e 15 de agosto, são comemorados os dias de São Bom Jesus da Lapa e Nossa Senhora D'Abadia, respectivamente. Durante esses dias são realizadas missas dentro da caverna, nas quais se utilizam como altares uma série de travertinos (Fig.8a). Durante esses dias, a caverna é visitada por muitos romeiros, que pagam promessas de milagres recebidos e fazem pedidos para os santos para obtenção de outros milagres.

Foram encontrados nesta cavidade os chamados “*ex-votos*”, que são objetos oferecidos aos santos como forma de agradecimento por algum pedido atendido. Tais “*ex-votos*” foram encontrados na forma de bonecos, fotografias e remédios deixados em um determinado local da cavidade (Figs.8b e 8c).

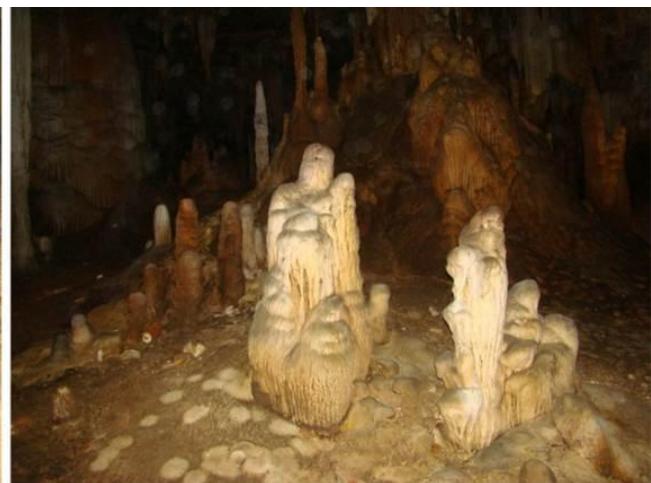
Esta cavidade tem grande importância para a comunidade quilombola Lagoa da Pedra e para os outros visitantes de municípios vizinhos, e até mesmo de outros estados como Goiás e Brasília. A caverna possui uma formação que se aparenta com as formas de um caixão sobre a qual os romeiros acendem velas e fazem suas orações, além de outras formações que se assemelham às imagens de santos (Figs. 9 e 10). Do ponto de vista espeleológico, a formação com aparência de um caixão pode ser entendida como uma estalagmite ou uma estalactite que pode ter se rompido e com o tempo a precipitação do carbonato de cálcio foi modificando e recobrimdo essa formação. E as demais formações semelhantes a imagens, são fruto do modo como foi precipitado o material e as condições locais que fizeram com que elas tomassem essa forma.



**Fig. 8 – A.** Travertinos formando o altar. **B.** Fotografias deixadas pelos peregrinos. **C.** Bonecos de cera.  
(Fotos: Saulo Rocha)



**Fig.9 – Caixão** (Foto: Saulo Rocha)



**Fig.10 – Imagens** (Foto: Saulo Rocha)

Ao longo da exploração da cavidade foi percebido que uma parte do piso da caverna estava oco (possuindo casca fina), assim foi encontrada uma entrada onde pode-se perceber que uma área bem grande por baixo do piso da caverna foi totalmente erodida, tendo o piso da caverna aproximadamente 60 cm de espessura. Essa parte da cavidade que se encontra nessas condições é onde, nos dias de romarias, concentra-se o maior número de romeiros. Assim, o risco de acidente nessa área da cavidade é muito grande, tendo em vista que a visitação neste local é totalmente desordenada, sem conhecimentos do risco e da necessidade de preservação do local.

#### 4. CONCLUSÕES

O presente trabalho teve como objetivo conhecer e entender a gênese e o atual estágio de desenvolvimento da caverna Lapa do Bom Jesus localizada no município de Arraias – TO. Após trabalhos de prospecção e mapeamentos espeleológicos, considera-se que a cavidade encontra-se ainda em pleno estágio de transformação denotado pela grande quantidade de gotejamentos e subsidência do piso em alguns locais.

Pode-se constatar que esta cavidade possui alto valor cultural para a comunidade, tendo em vista que a mesma constitui sítio de manifestações religiosas há muito tempo. Tal valor cultural pode ser constatado em conversas com a comunidade quilombola de Lagoa da Pedra, vizinha a área da cavidade.

A partir das constatações de grande ocorrência de feições do tipo “casca fina”,

considera-se aqui que caverna possui algumas partes que não deveriam ser abertas a visitação sem equipamentos de segurança peculiares à prática da espeleologia.

Propõe-se que sejam feitos estudos voltados para a avaliação de riscos, juntamente com capacitação e conscientização da comunidade local, tornando-os “fiscais” da comunidade visitante, pois a caverna é um local de grande valor cultural para aquela comunidade.

Finalmente, vale ressaltar a necessidade de estudos mais detalhados sobre as possíveis influências das atividades mineradoras nas proximidades da caverna, tendo em vista que esta apresenta grande quantidade de espeleotemas frágeis como agulhas, canudos de frescos, dentre outros. Durante os trabalhos de pode-se constatar uma quantidade significativa de espeleotemas quebrados.

#### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos professores da Universidade Federal do Tocantins: Tony, Valdirene, além do Sr. Ruimar, integrante da comunidade quilombola Lagoa da Pedra, pelo acompanhamento nos trabalhos de campo. Agradecem aos integrantes do Tocantins Espeleo Grupo pela contribuição no mapeamento e prospecção da cavidade.

O presente estudo foi desenvolvido com auxílio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq na forma de bolsa de produtividade em pesquisa, processo nº 314759/2009-3.

#### REFERÊNCIAS

- COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. Avaliação da Potencialidade Mineral de Granulados Marinhos do Litoral do Brasil. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=263&sid=32>. Acessado em: 05/04/2011.
- DIAS, M. S. *Ficha de caracterização de cavidades*. In: *Congresso Brasileiro de Espeleologia*, 27, Januária. *Anais...* 2003. pp. 151-160.
- LINO, C. F. **Cavernas**: O Fascinante Brasil Subterrâneo. São Paulo, Editora Gaia, 2001.
- PILÓ, L. B. Geomorfologia Cárstica. **Revista Brasileira de Geomorfologia**. v.1, n. 1., 2000.



SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE - SEPLAN. **Atlas do Tocantins**: subsídios ao planejamento da gestão territorial. Diretoria de Zoneamento Ecológico-Econômico - DZE. 4 ed. Palmas: Seplan, 2008. 49p.

SUGUIO, Kenitiro. **Geologia do Quaternário e Mudanças Ambientais** (Passado + Presente = Futuro?). São Paulo: Paulo's Comunicação e Artes Gráficas, 1999. 366 p.