



ANAIS do 32º Congresso Brasileiro de Espeleologia

Barreiras-BA, 11-14 de julho de 2013

ISSN 2178-2113 (online)



O artigo a seguir é parte integrando dos Anais do 32º Congresso Brasileiro de Espeleologia disponível gratuitamente em www.cavernas.org.br/32cbeanais.asp

Sugerimos a seguinte citação para este artigo:

CARDOSO, C.L.; MELO, S.L.; MELO, E.S.. Contribuição para estudo dos aspectos cársticos da província serrana de Cáceres-MT: estudo de caso da Gruta do Sobradinho. In: RASTEIRO, M.A.; MORATO, L. (orgs.) CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 32, 2013. Barreiras. *Anais...* Campinas: SBE, 2013. p.253-260. Disponível em: <http://www.cavernas.org.br/anais32cbe/32cbe_253-260.pdf>. Acesso em: *data do acesso*.

A publicação dos Anais do 32º CBE contou com o apoio da Cooperação Técnica SBE-VC-RBMA. Acompanhe outras ações da Cooperação em www.cavernas.org.br/cooperacaotecnica

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



CONTRIBUIÇÃO PARA ESTUDO DOS ASPECTOS CÁRSTICOS DA PROVÍNCIA SERRANA DE CÁCERES-MT: ESTUDO DE CASO DA GRUTA DO SOBRADINHO

CONTRIBUTION TO THE STUDY OF KARST ASPECTS OF THE CÁCERES SERRANO PROVINCE-MT:
CASE STUDY OF THE SOBRADINHO CAVE

Christian Leny Cardoso, Sérgio Luiz Melo & Elisabete Segatto Melo

- (1) Escola Estadual “Onze De Março” (EEOM).
- (2) Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

Contatos: christian-k2@outlook.com; sergioluizdemelo57@hotmail.com; betysegatto@hotmail.com.

Resumo

As interações sociais e as explorações técnicas sobre informações científicas do meio biótico e abiótico das cavidades são de suma importância para o desenvolvimento econômico e ecoturístico das regiões que abrangem patrimônio espeleológico. Este estudo visou investigar as características espeleoambientais e mapear a gruta do sobradinho para adicionar informações ao banco de dados espeleológico mato-grossense. O método adotado no mapeamento foi o de irradiação de bases e a observação *in locu* no interior e exterior da cavidade com monitoramento de profissionais em espeleologia, biologia e geologia. Nesta gruta ocorreram poucos estudos, e a contribuição com os dados levantados inclui a localização da gruta, elaboração de desenho de sua planta baixa e novos registros fotográficos das formações diversificadas de espeleotemas e de alguns seres vivos que predominam no interior da cavidade.

Palavras-Chave: Diversificação; Patrimônio espeleológico; Mapeamento.

Abstract

The social interactions and the technical explorations on scientific information of the biotic and abiotic environments of cavities are of paramount importance to the economic and ecotouristic development of regions which covers Speleological patrimony. This study intends to investigate the environmental characteristics and realize the mapping of Sobradinho cave, adding information to the data bank of mato-grossense Speleology. The method adopted on mapping was the irradiation of bases and the in locu observation on the cavity's indoor and outdoor aspects, with monitoring of professionals in speleology, biology and geology. In this grotto occurred few studies, and the contribution with the data raised included the location of the grotto, preparation of the drawing of its floor plan and new photographic records of the diverse speleothem formations and of some living beings that predominate on the cavity.

Key-words: *Diversification; Speleological Patrimony; Mapping.*

1. INTRODUÇÃO

Segundo Durão e Melo (1995) a Gruta do Sobradinho esta localizada entre as serras do Poção e da Ponta do Morro. De acordo com Durão (1999) esta cavidade é constituída por um pequeno salão em dois níveis separados por um conglomerado com seixos angulosos com dimensões centimétricas à decimétricas de rocha dolomítica de cor cinza claro, em matriz fina de coloração vermelho e com algum conteúdo arenoso.

O Estado de Mato Grosso através da Secretaria de Planejamento de Mato Grosso (SEPLAM) aponta Cáceres com vantagens competitivas/potenciais pelo seu elevado patrimônio natural incluindo as cavidades.

O objetivo do trabalho trata de investigar as características espeleoambientais bem como realizar o mapeamento da gruta do sobradinho, buscando adicionar informações ao banco de dados espeleológico mato-grossense.

1.1 Província Espeleológica do Alto Paraguai-Araguaia

De acordo com Durão (1999) a província espeleológica do Alto Paraguai localiza-se no Estado de Mato Grosso, ao norte de Cuiabá, sendo composta por rochas carbonáticas do grupo Araras com baixo grau de metamorfismo.

“Apesar da existência de diversas grutas nestas áreas, as formações disponíveis não permitem o destaque das eventualidades mais importantes” (LINO, 1980).

Para Lino (*apud* DURÃO & MELO, 1995, p. 89) a localização das províncias e formações geológicas nos auxilia em suas descrições e esclarece sua geomorfologia local e suas estruturas cársticas. A província espeleológica do Alto Paraguai-Araguaia é caracterizada por uma faixa de dobramentos que se estende das margens do rio Araguaia até a divisa com a Bolívia, cortando o estado no sentido leste-oeste, atravessando as regiões de Cocalinho, Nova Xavantina, Paranatinga, Nobres e Cáceres. Nesta faixa existe a maior concentração de cavernas do estado, de constituição predominantemente calcária.

Segundo Durão e Melo (1995) a constituição de cavidades de Cáceres possui um grande potencial espeleológico com cerca de dezessete ocorrências entre cavernas, grutas, dolinas, abismos e sítios arqueológicos que já foram levantadas por um pequeno grupo de professores do Departamento de Geografia da UNEMAT, o levantamento já efetuado na Gruta do Sobradinho não possui informações específicas, apenas o registro de localização da mesma.

1.2 Relevo Cárstico da Região de Cáceres – MT

Para White (*apud* DURÃO, 1999, p. 88) as cavernas da região de Cáceres constituem outra feição cárstica comum nas áreas carbonáticas da província Serrana, muito embora poucas sejam acessíveis à exploração. Apesar da escassez da água superficial nos terrenos cársticos da área estudada, a presença de drenagem subterrânea (Criptorreica) pode ser atestada através de inúmeros sumidouros e ressurgências que ocorrem ao longo dos leitos fluviais basicamente, a maioria das características das superfícies cársticas devem a sua origem à drenagem interna, a subsidência e o colapso são acionados pelo desenvolvimento de cavernas subterrâneas.

“Foram localizadas 27 cavernas na área total, das quais 14 foram mapeadas. O mapeamento geoespeleológico consiste em representar de forma bidimensional a estrutura da rocha hospedeira e os condutos e salões que compõem a caverna. As confecções de seções transversais e longitudinais também auxiliam na visualização do espaço subterrâneo” (DURÃO, 1999).

O endocarste desta região pode ser caracterizado por dois grupos de cavernas distintos: O primeiro condicionado à estrutural das rochas encaixantes, cujo desenvolvimento é condicionado por um sistema de fraturas subverticais resultando em cavernas predominantes horizontais e mais raramente cavernas verticais (Abismos), e o segundo representado por salões de abatimento, que geralmente são de pequenas dimensões (DURÃO, 1999).

De acordo Durão e Melo (1995), as cavernas existentes na região de Cáceres são:

- **As Gruta Pita canudo I, II, III, IV**, se localiza na região denominada Pita Canudo, entre as Serra do Bebedouro e Serra do Morro Grande, na parte baixa de um morro mais arrasado;
- **Dolina Água Milagrosa**, situada entre as serras do bebedouro e do morro grande, o acesso é pela MT-343, sentindo barra do Bugres, com 10 km de estrada pavimentada e virando a direita aproximadamente 2 km em estrada não pavimentada.
- **Caverna da Água Milagrosa**, a entrada Dolina Água Milagrosa, a esquerda existe uma Caverna de singular beleza e simplicidade;
- **Dolina Rachocano**, se localiza nas proximidades da Caverna Pita canudo II;
- **Gruta do Facão**, esta gruta é a mais próxima de Cáceres (10 km), a maior descoberta ate agora. Está situada no núcleo arrasado da anticlinal formada pelas Serras da Colônia e do Facão;
- **Abismo da Figueira**, localiza-se nas proximidades da gruta do facão;
- **Dolina do Monte Alto**, está cavidade se localiza na parte ocidental da Serra do Tarumã;
- **Gruta Barreiro Preto**, a gruta situa-se a 42 km de Cáceres;
- **Caverna dos Piratas**, localiza na Serra linda, descoberta por alunos do Curso de geografia em trabalho de disciplina Geologia geral- UNEMAT;
- **Cavidade da Enxurrada**, localizada na Serra do Tarumã, na Faz. do Gruta Pita canudo o Sr. Néilson da Costa Marques;
- **Caverna do Cadeado**, localizada na Serra do Pirizal;

Segundo os levantamentos espeleológicos na região de Cáceres pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV) e pela

Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) temos registradas cinco cavidades (Tabela 1).

Tabela 1 – Cavidades Registradas pela Sociedade Brasileira de Espeleologia.

NOME	LOCALIDADE	TAMANHO(M)
Caverna Grande	Cáceres-MT	600
Furna das palmeiras	Cáceres-MT	233
Gruta Rola Pedra	Cáceres-MT	210
Gruta das Araras	Cáceres-MT	200
Gruta do Barreiro Preto	Cáceres-MT	100

Fonte: Acervo da SBE - Sociedade Brasileira de Espeleologia, 2011.

1.3 Características Físicas da Província Serrana

Grupo Alto Paraguai

Um trabalho de grande relevância nas rochas do Grupo Alto Paraguai foi realizado no Levantamento de Recursos Naturais do Projeto RADAMBRASIL (*apud* Barros *et al.*, 1980), que englobou nele as Formações Bauxi, Moenda (Puga), Araras, Raizama, Sepotuba e Diamantino, retificando e ratificando todos os demais trabalhos e proposições.

Formação Bauxi

Encontradas na vila homônima, Viera (*apud* Projeto RADAM, 1982, p. 88) assim denominou um pacote de rochas resultantes de sedimentação em ambiente marinho costeiro, constituído de arenitos de granulação fina a média, níveis conglomeráticos, de coloração branco-violáceo, cinza e róseos, com estratificação cruzada, marcas de ondas.

Formação Moenda (Puga)

Inicialmente estudadas por Evans (*apud* Projeto RADAM, 1982, p. 93) e englobadas junto com as rochas do Grupo Cuiabá, os para conglomerados desta formação foram depositados em ambiente glacial, com a presença de correntes de turbidez; composto por matriz argilo-siltosa, cor

marrom-escuro, com grânulos, seixos e blocos de variada composição litológica.

Formação Araras

Pacote de rochas carbonáticas precipitada em ambiente marinho, passíveis de subdivisão em três níveis, o Inferior composto por margas calcárias e brechas intraformacionais, o nível Médio composto por calcários calcíticos finamente laminados de coloração cinza claro a cinza-escuro e, o Superior constituído por calcários dolomíticos, que evoluem gradacionalmente para arenitos calcíferos.

Formação Raizama

Constitui-se de uma unidade litoestratigráfica de sedimentos detríticos mal classificados, depositados em ambiente marinho costeiro, constituído de arenitos de granulação de fina a média, com níveis de areia grossa, seixos e grânulos.

2. METODOLOGIA

2.1 Localização da área de estudo

A gruta está localizada entre as Serras do Poção e Ponto do Morro, a 17 km do perímetro urbano no sentido Cáceres-Cuiabá/MT, como via de acesso a BR-070 seguindo 10 km e virando à esquerda na estrada vicinal (não pavimentada) aproximadamente 7 km. Sua coordenada geográfica é 16° 07' 58" S, 57° 34' 41" W. A Figura 1 mostra a localização da cavidade, que contribuiu para obtenção de informações referente à espeleologia na Serra do Poção.

2.2 Procedimentos Metodológicos

Realizamos primeiramente levantamento bibliográfico para aprimoramento de técnicas de espeleotopografia e a consulta com profissionais da área de espeleologia. O método adotado no mapeamento foi baseado em Magalhães (1997), na aplicação de irradiação de bases ou estações. Na etapa de trabalho de campo foram medidas as distâncias, direção e desnível entre as estações e descrição no entorno de cada estação para elaboração do mapa da Gruta. Na Figura 2 temos a estação 00, ou seja, o *ponto zero*, onde se inicia o mapeamento. Os dados foram atribuídos em papel milimétrico.

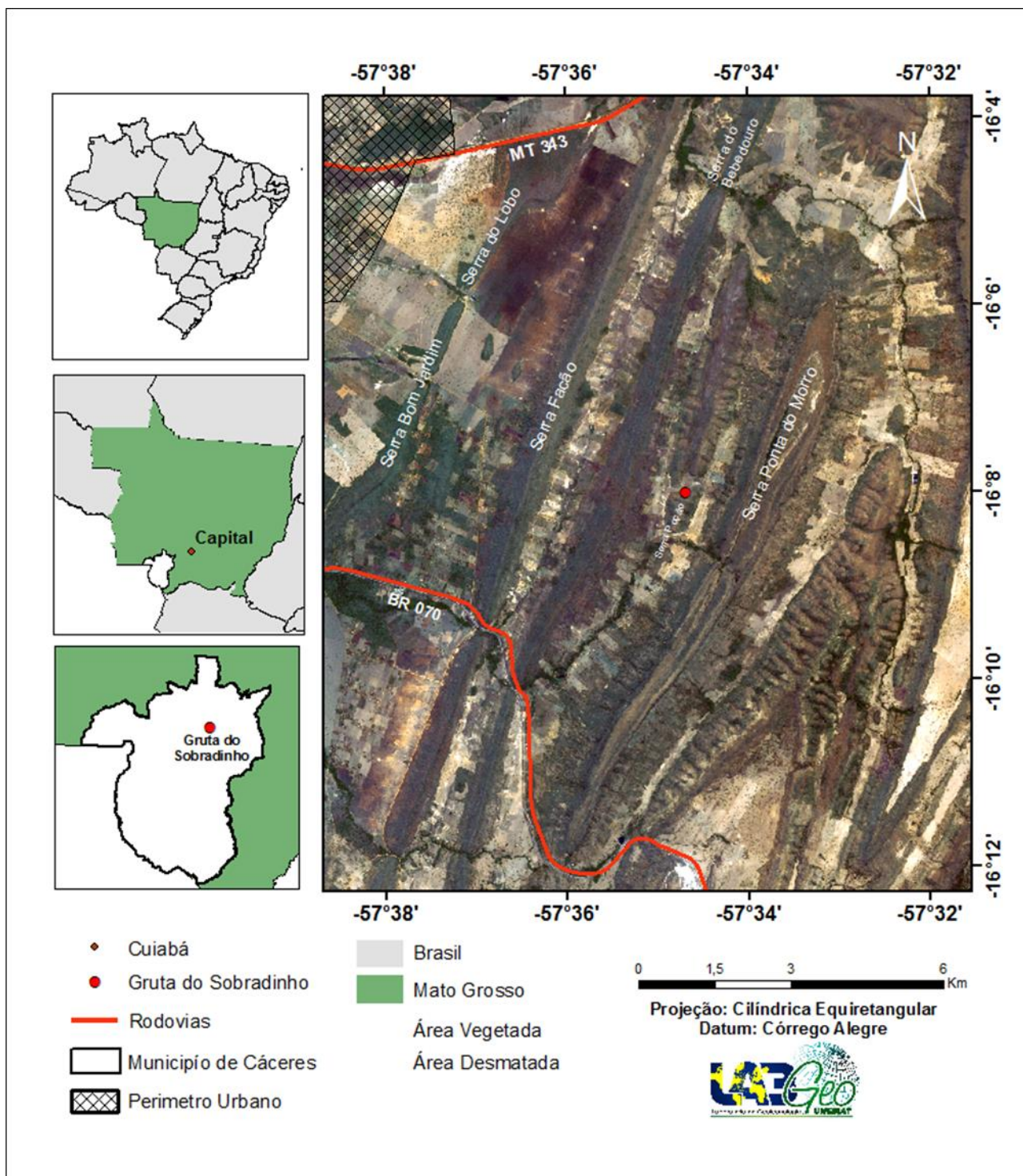


Figura 1 – Mapa indicando a localização da Gruta do Sobradinho. Fonte: Laboratório de Geotecnologias - LABGEO da Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT/Campus de Cáceres.

Dos materiais utilizados em campo, tivemos: lanternas, trena, transferidor, facão, GPS, bússola, régua, lápis, papel milimétrico, fita adesiva, câmera fotográfica, laser, perneira, prancheta, mochilas, água e suplementos. A seguir as Figuras 3 e 4 mostram a realização do trabalho.

Na etapa de utilização de dados alcançados utilizamos software *Microsoft Word* para atribuição dos dados, escaneamento dos pontos definidos no papel milimétrico e com a imagem realizamos a montagem do desenho de planta baixa no *Corel Draw X5*.



Figura 2 – Modelo de estação marcada para indicação da irradiação no mapeamento (FONTE: CARDOSO, C. L. 2012).



Figura 3 – Realizando medição entre os pontos e direcionando posição através da bússola (FONTE: CARDOSO, C. L. 2012).



Figura 4 – Realizando anotações das medidas, coordenadas e posições (FONTE: MELO, E. S. 2012).

3. DISCUSSÃO E RESULTADOS

3.1 Mapeamento

O reconhecimento da gruta e suas vias de acesso foram realizados no dia 12 de dezembro de 2010 com entorno de apenas 4h00min de atividade. A segunda atividade ocorreu no dia 24 março de 2012 com 4h05min de atividade, foram demarcados três pontos para início do mapeamento da Gruta. Os pontos são:

-Estação 00: Coordenadas geográficas 16° 08' 00.7''S 57° 34' 43.2'' W altitude 227.1, precisão 14 metros. Esta estação localiza-se no bloco de rocha calcário dolomítico cinza/ claro de aproximadamente 80 cm de altura. A distância entre a *Estação 00 e a 01* é de 18 metros na direção de 346° S e 166 ° E.

-Estação 01: Entrada da gruta é de aproximadamente 8 metros de altura e 26,80 metros de largura apresentando blocos de calcário dolomítico desgarrados. A distância entre a *Estação 01 e a 02* é de 10,20 metros na direção de 225° com inclinação de 14°.

-Estação 02: Esta situa-se dentro da Gruta em um pequeno bloco com estalagmite de aproximadamente 80 cm de altura.

No dia 20 de junho de 2012, novas estações foram estabelecidas através do mapeamento, as quais são:

-Estação 02/02A- Distancia 5,70m; Direção 210° SW; Inclinação 0°. Na Estação 02A temos represas de travertino (inicio de formações) com uma retrancia entre altura de 2,50m à 2,80m (Terra rossa com matriz de rocha de calcário. Há 2m da estação 02ª temos estalagmite de aproximadamente de 1m).

-Estação 02/03- Distancia de 9,30m; Direção 143° SE; Inclinação 0°. Situado na base de estalagmite de 2m (Com hipótese de desabamento do nível superior da gruta) no centro do salão principal da gruta, com altura para o teto de aproximadamente 5m à 6m.

-Estação 02A/03- Distancia 9,50m; Direção 115°; Inclinação 0°. Passa entre uma linha de gotejamento e uma concentração de espeleotemas como inicio de formação de represas de travertino com, estalactites, colunas, couve-flor.

-Estação 03/03A- Distancia 7,30m; Direção 15°; Inclinação 0°. Situado na base carpado de blocos grandes de calcário dolomítico causado por abatimento na entrada da cavidade.

-Estação 03/03B- Distancia 8,70m; Direção 230°; Inclinação 0°. Teto baixo entre 1,50m, com chão repleto de blocos de abatimento de tamanhos variados, a parede apresenta a presença de terra rossa com blocos de rocha carbonatica com matriz de solo alterado, por sua vez existem moradias de maribondos feitos de barro. Na estação 03 a + 2m na direção 03/03B apresenta desnível de teto reduzido para 1m sobre piso de blocos de diversos tamanhos.

-Estação 03/03C – Distancia 15,50m; Direção 197° SW; Inclinação + 5°. Situado em pequeno salão com teto baixo de 1m à 1,70m, com o chão repleto de blocos de calcário abatido de tamanhos variados entrada do salão de 2m.

-Estação 03/03D – Distância de 5,50m; Desnível de 1,10m. Direção 110°. Situado onde temos uma aglomeração de estalactites submétricas, em uma linha de gotejamento.

-Estação 03/04 – Distancia de 8,60m; Desnível 8°; Direção 180°. Situado na entrada para cima do segundo Nível, com altura de 1m onde sua base de entrada, temos de tamanho centímetros de blocos abatidos.

A entrada da cavidade possui uma aparência triangular quando vista de dentro para fora, conforme mostra a Figura 5.



Figura 5 – Vista da entrada da gruta de dentro para fora (FONTE: MELO, E. S. 2012).

Os principais espeleotemas encontrados são estalactite, estalagmite e colunas, conforme mostram as Figuras 6 e 7.

No processo de irradiação das bases, temos o mapa cavidade desenvolvido com o software Corel Draw X5 (Figura 8).

3.2 Bioespeleologia

Através de observação *in loco* e registros fotográficos de seres bióticos da gruta, se definem aves, morcegos, insetos e repteis de pequeno porte. Também foi encontrado indícios de Mamíferos de grande Porte, conforme mostra a Figura 9.



Figura 6 – Formação de aglomerado de estalactites encontrado na gruta (FONTE: CARDOSO, C. L. 2012).



Figura 7 – Formação de estalagmites e colunas no centro da gruta (FONTE: CARDOSO, C. L. 2012).

4. CONCLUSÕES

O estudo proporcionou alcançar as metas traçadas de contribuir com informações técnicas através do reconhecimento da área, diagnóstico e mapeamento da Gruta. Na questão de aprimoramento do saber adquirido na literatura de base do curso técnico em meio ambiente o trabalho permitiu encontrar as informações necessárias para identificação do potencial da cavidade, para futuras pesquisas científicas.

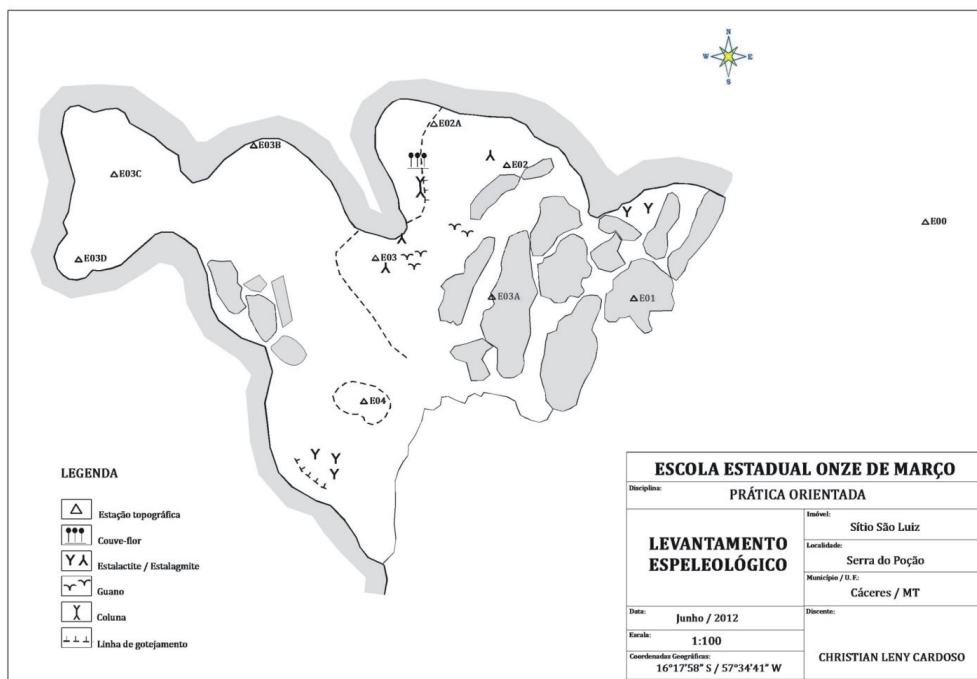


Figura 8 – Mapa elaborado para a Gruta do Sobradinho (FONTE: CARDOSO, C. L.; MELO, S. L. 2012).



Figura 9 – As imagens mostram a presença e índices presenciais referente ao meio biótico. 01- Moradia de maribondos encontra na entrada da gruta n parte superior. 02- Crânio de roedor encontrado em meio a excrementos por uma possível ave (suindara). 03- Restos de frutos degustados, indicado à presença de roedores e de morcegos frutívoros. 04- Restos mortais de um tatu, com índice de degustação por felino de grade porte. 05- Barbeiro encontrado próximo a entrada da gruta em um grande bloco de rocha calcária. 06- pequeno aracnídeo avistado transitando no centro da cavidade. 07- Trata-se de um ser biótico da ordem chiroptera. 08- Pena de suindara encontrada no centro da cavidade. 09- Concha de caramujo encontra na entrada da gruta. Fonte: CARDOSO, C. L., 2011 e 2012.

A gruta do sobradinho é composta por formação de rochas carbonáticas, de calcário dolomítico cinza-claro, com a entrada e centro repleta de blocos de rocha de tamanhos variados, e apresenta um grau de relevância baixa devido a sua escassez de formações de espeleotemas. Serve de abrigo a seres da classe insecta, roedores, aves, mamíferos da ordem chiroptera, répteis de pequeno porte, e há indícios da presença de felino de grande porte. O mapeamento foi concluído com proveito essencial no aprendizado.

Como propostas de indução de atividades espeleológicas no município em relação à gruta do sobradinho que, a cerca de 12 anos atrás, já houvera pesquisas científicas na cavidade, temos como alternativa a realização de um Plano de Manejo Espeleológico – PME, não apenas em uma área como esta mas para com a região e com a realização de tal prodígio traria para o município benefícios econômicos e oportunidades de emprego na área de espeleoturismo e ecoturismo.

BIBLIOGRAFIA

AULER, A. 1997. Espeleologia no Brasil: Uma abordagem. Espeleo-tema, Vol. 18,p. 23-30.

DURÃO, A. M. **Aspectos da Morfologia Cárstica e Geospeleologia da Formação da Formação Araras, no setor centro-sul da Província Serrana-MT.** 125f. Dissertação (Mestrado – Geociências e meio ambiente), Rio Claro, 1999.

DURÃO, A. M.; MELO, S. L. **Levantamento de cavidades naturais da região de Cáceres, com vistas à sua proteção/Relatório Preliminar.** Departamento de Geografia/UNEMAT, Cáceres-MT 1995.

LINO, C. F. **Cavernas: O Fascinante Brasil Subterrâneo.** São Paulo, Editorial Gaia, 2001.

MAGALHÃES, E. D. **Curso Prático de Topografia.** Espeleo Grupo de Brasília – EGB, 1997.

Projeto RADAM BRASIL. **Folha SD. 21 Cuiabá; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra.** Rio de Janeiro, 1982.