



ANAIS do 36º Congresso Brasileiro de Espeleologia

Brasília-DF, 20-23 de Abril de 2022



O artigo a seguir é parte integrando dos Anais do 36º Congresso Brasileiro de Espeleologia (CBE) disponível gratuitamente em www.cavernas.org.br.

Sugerimos a seguinte citação para este artigo:

MENDONÇA, D. R. M.; LESSA, C. M.; ALVES, C. S. L.; GOMES, M.. Inventário do patrimônio espeleológico brasileiro: Registro, caracterização e topografia de cavernas no parque nacional da Serra do diviso/AC In: MOMOLI, R. S.; STUMP, C. F.; VIEIRA, J. D. G.; ZAMPAULO, R. A. (org.) CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 36, 2022. Brasília. *Anais...* Campinas: SBE, 2022. p.277-284. Disponível em: <http://www.cavernas.org.br/anais36cbe/36cbe_277-284.pdf>. Acesso em: *data do acesso*.

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

INVENTÁRIO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO BRASILEIRO: REGISTRO, CARACTERIZAÇÃO E TOPOGRAFIA DE CAVERNAS NO PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISO/AC

BRAZILIAN SPELEOLOGICAL HERITAGE INVENTORY: REGISTRATION, CHARACTERIZATION AND TOPOGRAPHY OF CAVES IN PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR/AC

Daniel Reis Maiolino de MENDONÇA (1); Carla Michelle LESSA (1); Claudia Simone da Luz ALVES (1); Mauro GOMES (1)

(1) Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas - CECAV/ICMBio.

Resumo

O território brasileiro é composto por extensas áreas propícias à ocorrência de cavernas. Até o momento foram identificadas pouco mais de 21 mil cavidades, no entanto cerca de 30% dos registros não têm suas ocorrências validadas e outros 10% ou não dispõem de dados referentes à localização geoespacial ou apresentam informações inconsistentes, tendo em vista que a coleta e sistematização geralmente são precárias. Indo ao encontro desta problemática e visando atender ao disposto no Programa Nacional de Conservação do Patrimônio Espeleológico, foi organizada entre os dias 20 e 29 de setembro de 2021 uma expedição ao Parque Nacional da Serra do Divisor, mais especificamente na localidade de Pé de Serra, município de Mâncio Lima/AC. As cavidades visitadas já eram de conhecimento da comunidade local que guiou a equipe para verificação in loco e realização da coleta das coordenadas geográficas e posterior topografia. Para a elaboração dos mapas topográficos foram utilizados uma trena laser Disto X e um tablet com software Topodroid. Os dados coletados foram processados em escritório utilizando o ArcGis. A expedição compreendeu um deslocamento terrestre de cerca de 1 hora do município de Cruzeiro do Sul ao município de Mâncio Lima e 8h de barco, subindo o rio Môa até a comunidade de Pé de Serra, aos pés da Serra do Divisor, onde se localiza também a base operacional da unidade de conservação. Ao todo foram registradas 3 cavernas com desenvolvimento linear variando entre 35,5 m e 10,7 m e um abrigo com desenvolvimento linear de 5,7 m, todos em arenito.

Abstract

The Brazilian territory is composed of extensive areas favorable to the occurrence of caves. So far, just over 19,000 cavities have been identified, however around 30% of the records do not have their occurrences validated and another 10% either do not have data on geospatial location or present erroneous information, considering that the collection and systematization are generally precarious. Addressing this issue and aiming to meet the provisions of the National Program for the Conservation of Speleological Heritage. Serra do Divisor National Park, town of Pé de Serra, municipality of Mâncio Lima/AC. The prospecting and validation activities were carried out between September 20 and 29, 2021. The recorded cavities were previously found by the local community, which in turn took us for an on-site verification and to carry out the topography activity of these caves. During the topography activity, a tablet with Topodroid software and a laser compass were used to perform the measurements. The expedition begins with a terrestrial displacement of about 1 hour from the city of Cruzeiro do Sul to the city of Mâncio Lima. To reduce travel time, the boats departed from a river port upstream from the county seat. The boat trip, going up the Môa river to the community of Pé de Serra, which in the dry season, lasted around 8 hours. The location of Pé de Serra, as the name suggests, is at the foot of Serra do Divisor. During the field days, 3 caves and a rock shelter were found and surveyed, all in the vicinity of the community, where we formed our base.

1. INTRODUÇÃO

O território brasileiro é composto por extensas áreas propícias à ocorrência de cavernas. Até o momento foram identificadas pouco mais de 19 mil cavidades, no entanto cerca de 30% dos registros não têm suas ocorrências validadas e outros 10% ou não

dispõem de dados referentes à localização geoespacial ou apresentam informações errôneas, tendo em vista que a coleta e sistematização geralmente são precárias. Indo ao encontro desta problemática e visando atender ao disposto no Programa Nacional de Conservação do Patrimônio Espeleológico (instituí-

do pela Portaria MMA No 358, de 30 de setembro de 2009), o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas - CECAV vem desenvolvendo e dando continuidade ao projeto Inventário Anual do Patrimônio Espeleológico Nacional, uma das metas do Componente “Conhecimento Espeleológico”, que visa o apoio à geração e disseminação de informações sobre o Patrimônio Espeleológico.

Para tanto existem alguns Cadastros com o CNC – Cadastro Nacional de Cavernas, da SBE - Sociedade Brasileira de Espeleologia, disponível para acesso de associados em <http://www.sbe.com.br/cnc> e o Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas - CANIE, parte integrante do Sistema Nacional de Informação do Meio Ambiente (SINIMA), e constituído por informações correlatas ao patrimônio espeleológico nacional. Foi instituído pela Resolução CONAMA N° 347/2004. É um sistema que armazena tais informações de acordo com seus quatro níveis de validação, que são conferidos pelos administradores, referentes à localização mais exata da entrada principal da caverna, e que estão relacionados à maior precisão do par de coordenadas geográficas. O Nível 0, onde o dado cadastrado sem validação de unidade da federação e município; o Nível 1, dado cujas coordenadas situam-se dentro da unidade da federação e do município informado pelo cadastrador. As cavernas cadastradas pelo CECAV encontram-se inseridas nesse nível; o Nível 2, dado cujas coordenadas foram coletadas ou conferidas in loco segundo os procedimentos metodológicos definidos na “Rotina de procedimentos associados à coleta de dados relativos à localização de cavidades naturais subterrâneas”. E o Nível 3, dado cujas coordenadas se referem à caverna de nível 2, devidamente topografada, com mapa inserido e disponibilizado no Cadastro (ICMBIO, 2021). Fonte: Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cecav/canie.html>

Considerando as atividades desenvolvidas pelo Projeto Inventário, os resultados obtidos até julho de 2020 com a execução deste projeto podem ser assim resumidos: prospecção exocárstica de aproximadamente 3.657 hectares de áreas de alta potencialidade espeleológica, identificação e validação de 1419 novas cavernas, validação geoespacial de 790 cavidades já constantes na Base de Dados do CECAV e a topografia e caracterização ambiental de 128 cavernas. O principal impacto resultante é o aumento do conhecimento sobre o patrimônio espeleológico nas áreas onde não são desenvolvidos empreendimentos que não necessitem de estudos espeleológicos desenvolvidos por consultorias em estudos am-

bientais obrigatórios onde não há empreendimentos que necessitem de estudos ambientais obrigatórios para fins de licenciamento. Assim, a continuidade do projeto em 2020/2021 tem teve por objetivos a prospecção espeleológica de áreas de alta potencialidade de ocorrência de cavernas, validação e espeleotopografia nos estados do RN, CE, BA, MT, MS, AC, RO e RS, além da continuidade de um projeto piloto de avaliação da importância de corpos d’água em áreas cársticas na manutenção da ictiofauna na porção Oeste da Formação Jandaíra (RN).

De forma mais específica, também são gerados conhecimentos para aprimoramento da legislação atual de proteção ao patrimônio espeleológico, caso da IN MMA 2/2017, à elaboração e revisão de planos de manejo de Unidades de Conservação onde as atividades são desenvolvidas e, ainda, à proposição de UC’s federais com foco na proteção e uso sustentável do patrimônio espeleológico.

É importante frisar que para dar continuidade à implementação e execução deste projeto estão sendo realizadas articulações junto às principais entidades que tratam da temática espeleologia no país para a efetivação de parcerias por meio de contratos, acordos e convênios para a realização de inventários espeleológicos.

Até o ano de 2021 apenas o Estado do Acre não dispunha de dados sobre as cavidades existentes em seu território. No planejamento do Projeto Inventário para 2020/2021 foi incluída uma expedição ao Parque Nacional da Serra do Divisor, pois informações do plano de manejo descrevem a ocorrência de “grandes cavernas” (IBAMA 1998) no interior da unidade, dado confirmado pelo relato de um morador da comunidade que identificou e divulgou a primeira caverna nas proximidades da localidade de Pé de Serra, área de uso público do parque.

Apesar de não estarem cadastradas no Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas - CANIE, a ocorrência de cavernas na região da Serra do Divisor foi observada ainda na década de 70, durante as incursões do Projeto RADAMBRASIL (DNPM 1977), porém sem maiores detalhes da sua localização. Também sem informação das coordenadas geográficas, observa-se o registro fotográfico de uma cavidade na Serra do Divisor em publicação do Serviço Geológico do Brasil – CPRM (CPRM 2015), entretanto, não é possível afirmar que se trata de alguma das cavernas prospectadas em 2021. Em janeiro de 2020 foi publicada a descoberta de uma caverna por um morador local, o Sr. Edson. A partir deste momento deu-se início as discussões e preparativos

para uma expedição ao Acre para realizar trabalhos de prospecção, topografia e orientação aos servidores da UC sobre como proceder em caso de novas descobertas. Já em setembro de 2021, uma semana antes da expedição, foi divulgada a descoberta da segunda caverna por outro morador da localidade de pé de serra, nas proximidades da primeira. (CECAV, 2021). Este trabalho teve como objetivo cadastrar e topografar as primeiras cavernas identificadas no Estado do Acre (em atendimento ao planejamento 2021 do projeto Inventário Anual do Patrimônio Espeleológico).

2. METODOLOGIA

As atividades de prospecção e validação foram realizadas no período de 20 e 29 de setembro de 2021, no Parque Nacional Serra do Divisor, localidade de Pé de Serra, município de Mâncio Lima/AC, sendo a equipe local composta pelo chefe do Parque Nacional da Serra do Divisor, Domingos Inácio, o brigadista Jefferson do Santos. Também foi possível obter apoio na comunidade local, Srs. Josias (mateiro/guia local), Edemir e Odair (barqueiros).

A expedição começou com deslocamento terrestre de cerca de 1 hora do município de Cruzeiro do Sul ao município de Mâncio Lima. Para reduzir

o tempo da viagem, os barcos partiram de um porto fluvial rio acima da sede do município. A viagem de barco, subindo o rio Mõa até a comunidade de Pé de Serra, em época de seca, durou cerca de 8h. A localidade de Pé de Serra, como o nome sugere, fica nos pés da Serra do Divisor.

As cavidades registradas foram encontradas anteriormente pela comunidade local, que por sua vez levou a equipe de expedição para verificação in loco e realizar a atividade de topografia destas cavernas. Durante a atividade de topografia foram utilizados um tablet com software Topodroid e uma trena laser Disto X para a realização das medições. Os dados foram posteriormente processados no Software Arcgis. As cavernas identificadas foram cadastradas no CANIE.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

CAVERNAS INVENTARIADAS

Durante os dias de campo foram encontradas e topografadas 3 cavernas e um abrigo, todos nas proximidades da comunidade Pé da Serra, onde foi montada a base operacional da expedição.

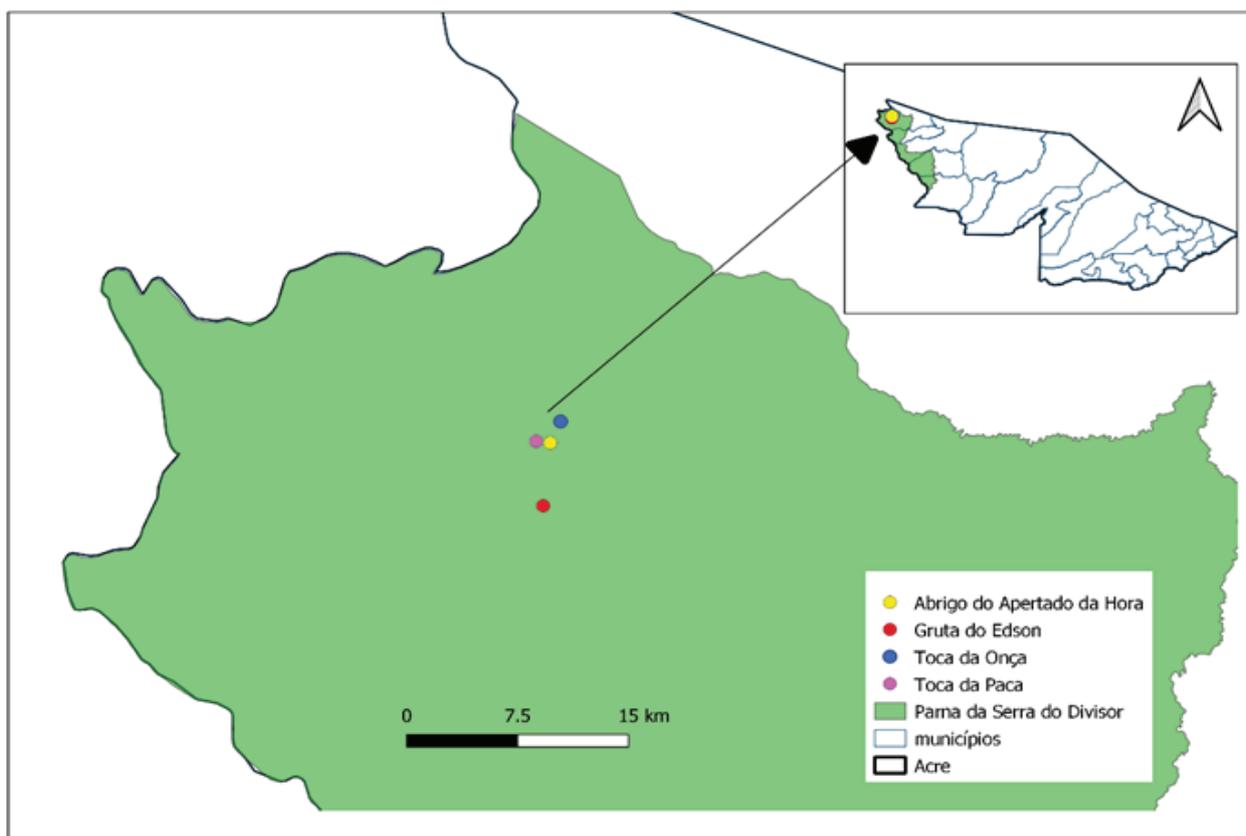


Figura 1: Mapa de localização do Parque Nacional da Serra do Divisor. Os pontos representam as cavernas cadastradas e topografadas.

Gruta do Edson

Esta foi a primeira caverna do parque, e conseqüentemente do Estado do Acre, da qual se teve notícia da existência. No dia 23/09 a equipe se deslocou da pousada, na localidade Pé de Serra, subindo rio

Moa em direção à caverna do Edson, passando pela cachoeira Pirapora e por uma corredeira que impede a subida de barcos maiores durante o período de seca. A trilha começa na margem direita do rio Moa. A caverna fica na coordenada 7° 29' 54.8" S e 73° 41' 48.3" W. (Figura 2).

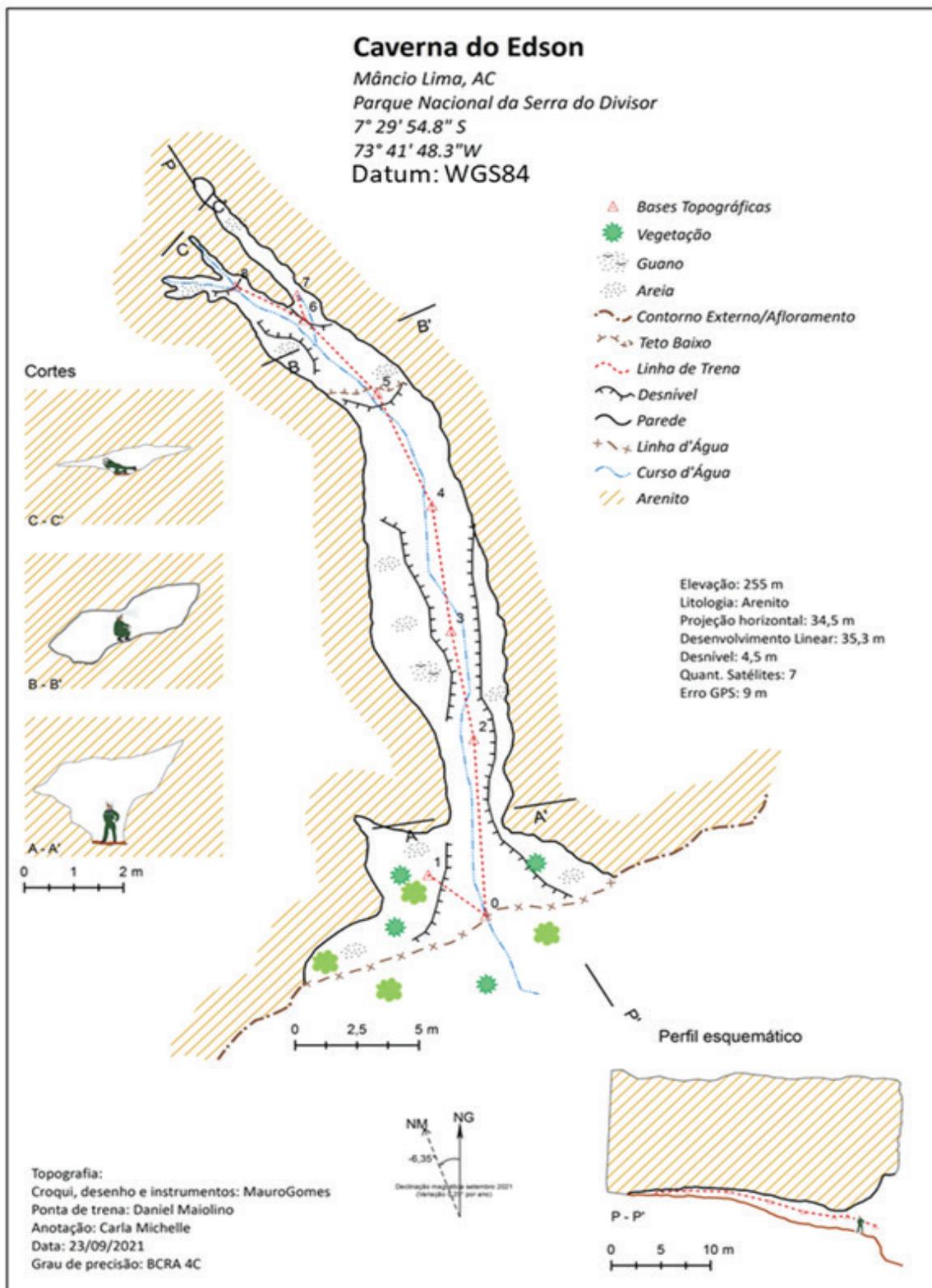


Figura 2: Gruta do Edson.

Toca da Onça

No dia 24/09 a equipe subiu novamente o rio Moa em direção à caverna Toca da Onça, a mais

próxima da localidade. A trilha começa na margem esquerda do rio Moa. A caverna fica na coordenada 7° 26' 37,5" S e 73° 41' 10,4" W. (Figura 3).

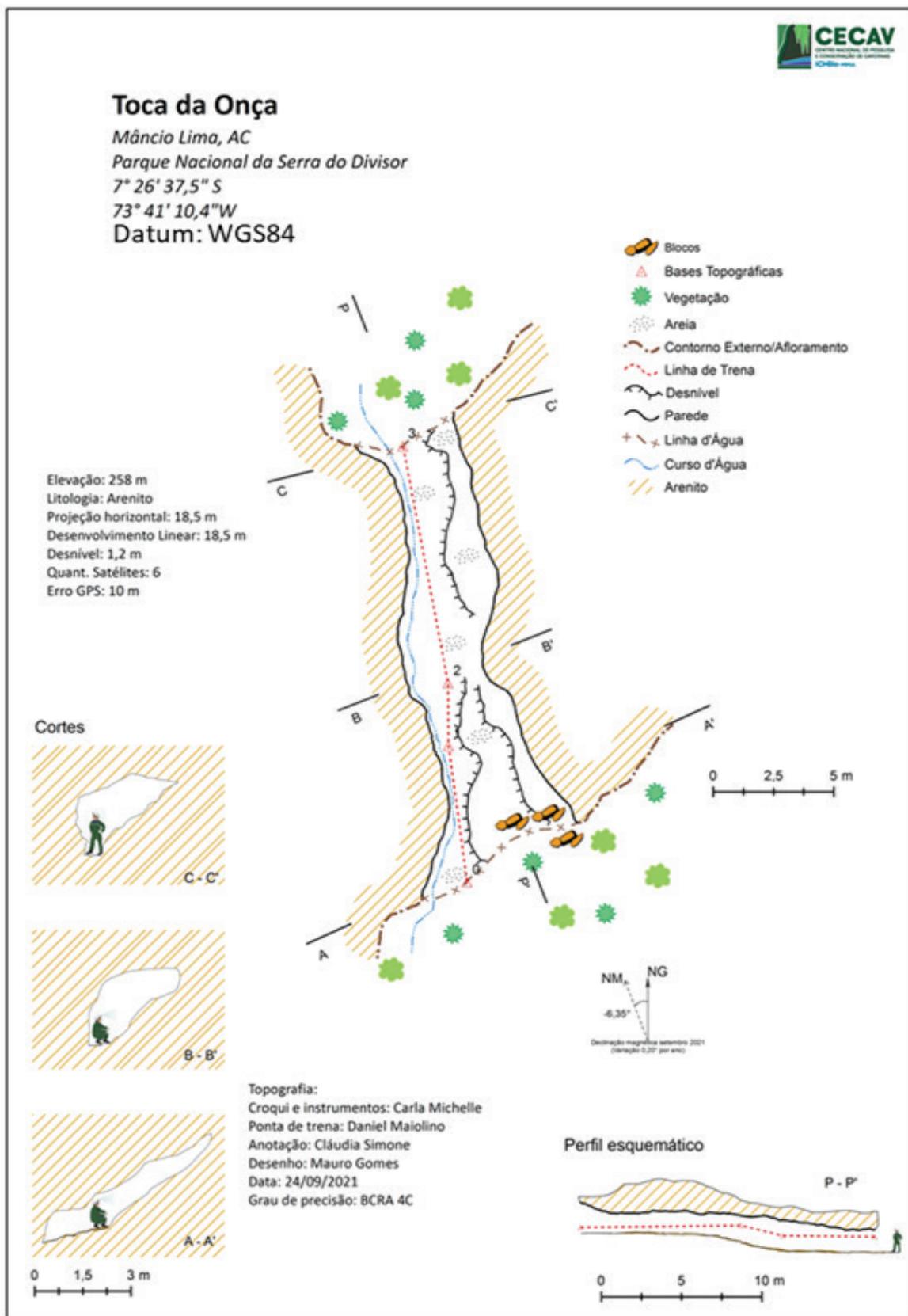


Figura 3: Toca da Onça.

Toca da Paca

A caverna Toca da Paca foi encontrada por comunitários durante a expedição, o que demonstra o potencial espeleológico da região. No dia seguinte

à descoberta (25/09) a equipe subiu o rio Moa em direção à caverna que foi batizada de Toca da Paca. A trilha começa na margem esquerda do rio Moa. A caverna fica a X m desse ponto, na coordenada 7° 27' 23,9" S e 73° 42' 4,19" W. (Figura 4).

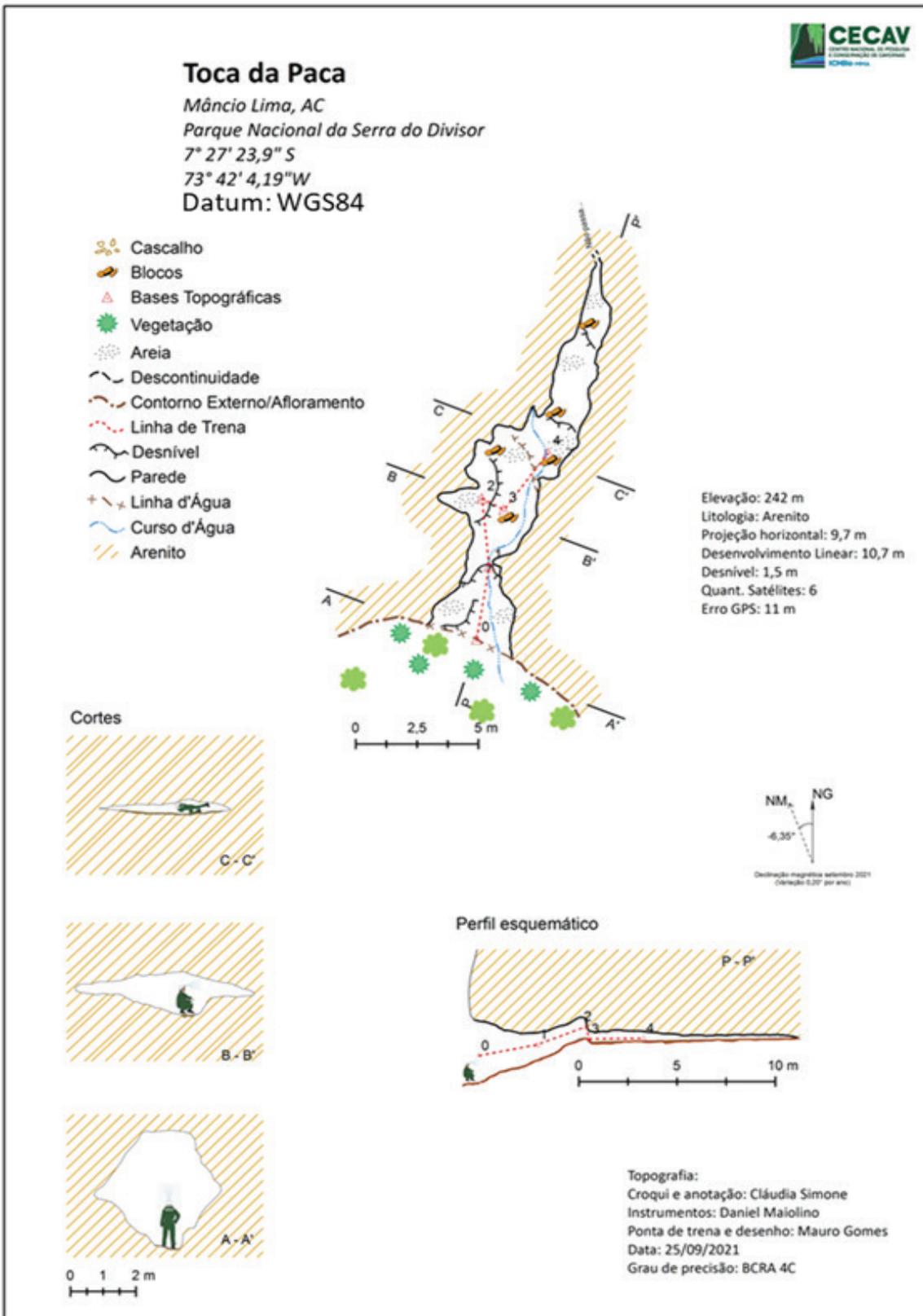


Figura 4: Toca da Paca.

Além das 3 cavernas, a expedição também identificou um abrigo na margem esquerda rio Moa. Batizado de Abrigo do Apertado da Hora, está localizado na coordenada 7° 27' 27,4" S e 73° 41' 33,2" W.

Ao final da expedição foi realizada uma reunião com os comunitários e lideranças locais para compartilhar os resultados obtidos e incentivar a bus-

ca por cavidades no intuito de incrementar o turismo no Parque Nacional da Serra do Divisor. Este exemplo de agenda positiva é bem recebido pela população local e neste sentido a equipe do CECAV está em contato com esta Unidade de Conservação para sempre que possível, aprimorar os dados iniciais.

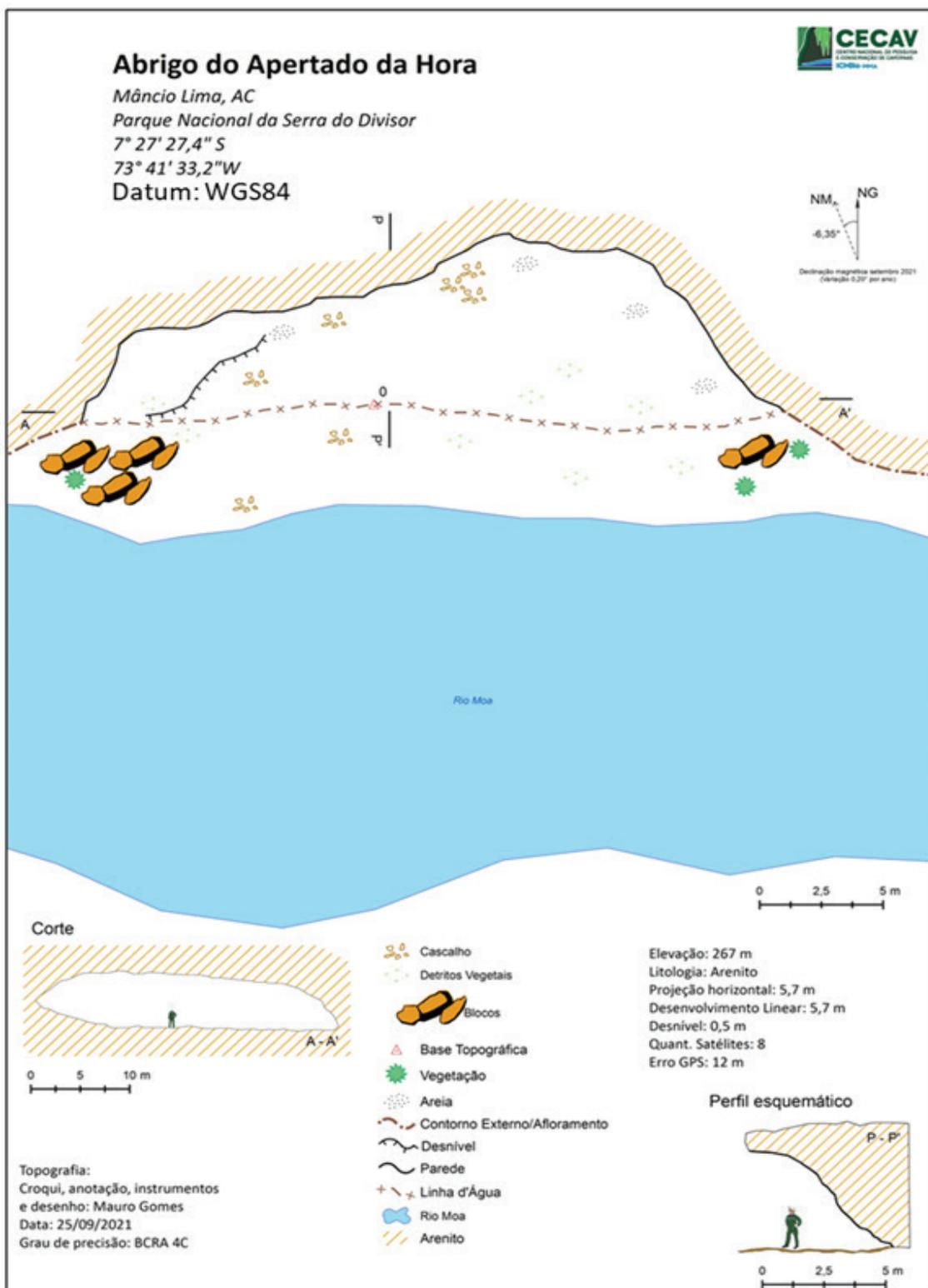


Figura 5: Abrigo do apertado da hora.

Registro Nacional	Grau de Relevância	UF	Município	Localidade	Localização Geográfica					Desenvolvimento Linear	Projeção Horizontal	Desnivel Final
					Latitude	Longitude	Altitude	GPS	ErroGPS			
028202.00001.12.00336		AC	Mãoico Lima	Pé de Serra	-7.45763501	-73.892564	267	Garmin	12	8		
Caverna: Abrigo do Apertado da Hora												
					Litotipo:							
028203.00002.12.00336		AC	Mãoico Lima	Pé de Serra	-7.45858300	-73.896756	255	Garmin	9	7		
Caverna: Caverna do Edison												
					Litotipo:							
028204.00003.12.00336		AC	Mãoico Lima	Pé de Serra	-7.44376200	-73.886246	258	Garmin	10	6		
Caverna: Toca da Onça												
					Litotipo:							
028205.00004.12.00336		AC	Mãoico Lima	Pé de Serra	-7.45666300	-73.701164	242	Garmin	11	6		
Caverna: Toca da Paca												
					Litotipo:							

Figura 6: Relatório Gerencial CANIE com as cavernas cadastradas no Estado do Acre.

As cavidades identificadas nessa expedição foram cadastradas no Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas-CANIE e já se encontram disponíveis para consulta, conforme mostra a figura 5.

A expedição cumpriu o objetivo de cadastrar e topografar as primeiras cavernas identificadas no Estado do Acre, porém, novos levantamentos são necessários para melhor caracterização das cavernas já inventariadas, bem como verificar a existência de outras cavidades no Parque Nacional da Serra do Divisor.

REFERÊNCIAS

CECAV. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cecav/projetos-e-atividades/inventario-anual-do-patrimonio-espeleologico-brasileiro.html>

CNC - Cadastro Nacional de Cavernas. Sociedade Brasileira de Espeleologia. Disponível para acesso de associados em <http://www.sbe.com.br/cnc>

CPRM. Geodiversidade Do Estado Do Acre. Porto Velho, RO. 2015.

DNPM. “Projeto RADAMBRASIL - Volume 13.” Rio de Janeiro, RJ. . 1977

IBAMA. “Plano de Manejo Do Parque Nacional Da Serra Do Divisor - Encarte 1.” Rio Branco, AC. 1998.

4. AGRADECIMENTOS

Este trabalho não teria o mesmo êxito sem a participação de toda a equipe do ICMBio local e o empenho dos comunitários do povoado Pé da Serra em nos levar aos locais de interesse.