

RISCOS ASSOCIADOS AO SUB-CADASTRO DE CAVIDADES NATURAIS SUBTERRÂNEAS ESTUDO DE CASO – SERRANÓPOLIS, GOIÁS - BRASIL

Flávio César Gomes de Oliveira ¹
Márcia Cristina da Cunha ²
Julio Cezar Rubin de Rubin ³
Regina Maria Lopes ⁴
Bruno Brandão de Lucena ⁵

INTRODUÇÃO

De acordo com Souza *et al.* (2005) as feições superficiais e subterrâneas que compõem o ambiente cárstico foram geradas, em sua maior parte, durante o Quaternário. Quando comparado a outros ambientes geomorfológicos, o carste se destaca por apresentar importantes vestígios paleoambientais.

ICMBio (2019) destaca que as paisagens crásticas são caracterizadas pela presença de cavernas, rios subterrâneos, minerais raros, fauna singular, como também pela ocorrência frequente de sítios arqueológicos e paleontológicos.

Conforme destacado por Neves e Piló (2008), os abrigos e as cavernas têm sido utilizados desde há aproximadamente 500 mil anos, servindo de acampamento, moradia, palco de rituais, cemitério e, mais recentemente, como suporte para grafismos, popularmente conhecidos como arte rupestre.

Apesar de atualmente mais de 23.000 cavidades estarem registradas, conforme apresentado em ICMBio (2019), estima-se que este número represente apenas cerca de 7% das cavernas existentes localizadas em carbonatos e 1% para arenitos e quartzitos.

¹ Discente do PPGGEO, Doutorado, da Universidade Federal de Jataí - UFJ, flaviocesar@consam.com.br;

² Professora orientadora: Dra. Curso de Geografia da Universidade Federal de Jataí – UFJ, marcialcunha@ufj.edu.br

³ Professor, Dr., Pontifícia Universidade Católica de Goiás, rubin@pucgoias.edu.br;

⁴ Professora, Dra. Curso de Geografia da Universidade Federal de Jataí – UFJ, lopesregina@ufj.edu.br;

⁵ Consultor, Esp. Patrimônio Espeleológico. CONSAM, brandao.lucena@gmail.com.

Este sub-cadastro resulta em milhares de cavidades naturais desprovidas de proteção legal e susceptíveis a degradação, expondo ao risco de perda de informações ambientais e arqueológicas valiosas, que em muitos casos, contam a história da chegada dos primeiros grupos humanos na América.

É neste contexto que se encontra o Complexo Arqueológico de Serranópolis, localizado no estado de Goiás, Brasil. Dos 39 sítios arqueológicos registrados no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 31 estão localizados em cavidades naturais, entretanto, até o final de 2023, apenas cinco estavam cadastradas no Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE).

Escavações recentes em Serranópolis, conduzidas pela equipe do arqueólogo Dr. Julio Cezar Rubin de Rubin, tem reacendido os holofotes para esta região, já que os estudos realizados nos últimos anos têm resultado em vestígios de ocupação humana de cerca de 12.000 anos antes do presente (AP), o que remonta a datações de chegada do homem na América, apontando para esta extrema relevância pré-colonial, cultural e científica.

O objetivo deste trabalho é apresentar, através deste estudo de caso, o contexto de sub-cadastro de cavidades naturais subterrâneas e os riscos de perdas de informações importantes, neste caso, associados ao Complexo Arqueológico de Serranópolis.

Apesar do potencial natural do município de Serranópolis para ocorrência de cavidades naturais, apenas cinco cavidades estão atualmente cadastradas, entretanto, dezenas de outras cavidades naturais não cadastradas estão presentes no município de Serranópolis.

METODOLOGIA

A área de estudo abrange as cavidades naturais associadas ao Complexo Arqueológico de Serranópolis (núcleos A, B, C, D, E e F), localizadas no bioma Cerrado, em zona rural do município de Serranópolis, no sudoeste do estado de Goiás, Brasil, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 - Localização das cavidades naturais associadas ao Complexo Arqueológico de Serranópolis, município de Serranópolis, Goiás – Brasil



Fonte: Oliveira (2024). Base cartográfica: SIEG-GO

As atividades deste estudo foram divididas em três etapas conforme apresentado abaixo:

Etapa de Gabinete 1

- Levantamento de dados bibliográficos para obtenção de dados espeleológicos e arqueológicos disponíveis para o município de Serranópolis, Goiás - Brasil;
- Consultas nas bases de dados do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV) - Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE) e da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) – Cadastro Nacional de Cavernas (CNC);
- Consultas nas bases de dados do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), em especial o Cadastro Nacional Sítios Arqueológicos (CNSA).

A área de estudo abrange a região proposta para criação de uma unidade de conservação, abarcando o Complexo Arqueológico de Serranópolis (núcleos A, B, C, D, E e F). A etapa de gabinete foi iniciada no mês de maio de 2023.

Etapa de Campo

Foram realizadas visitas técnicas nas cavidades dos núcleos arqueológicos de Serranópolis para obtenção de dados primários, tais como: confirmação da existência e localização da cavidade, coordenadas geográficas, identificação geológica e registro fotográfico. As atividades de campo foram realizadas nos meses de julho e setembro de 2023 e janeiro de 2024.

Etapa de Gabinete 2

Em gabinete os dados de campo foram analisados, interpretados e discutidos, confrontando com os dados secundários levantados. Esta etapa foi realizada nos meses de janeiro e fevereiro de 2024.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme apresentado por Oliveira e Lucena (2024), de acordo com as bases de dados do CECAV/CANIE e SBE/CNC, em consulta realizada em 07/02/2024, foram constatadas respectivamente 23.378 e 8.851 cavidades naturais cadastradas em todo o território nacional, sendo que 1.092 e 847 estão localizadas no estado de Goiás, com maior concentração nas regiões norte e nordeste do estado. No município de Serranópolis encontram-se cadastradas apenas cinco cavidades no CANIE e duas no CNC, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Cavernas cadastradas no município de Serranópolis CANIE e CNC

Caverna	Base de Dados	Coordenadas (Zona 22K)		Núcleo Arqueológico	
		X UTM (E)	Y UTM (N)		
1	Gruta da Varanda	CANIE/CNC	394.095	7.960.949	D
2	Gruta Oh! Linda	CANIE/CNC	394.136	7.960.896	D
3	Gruta das Araras	CANIE	394.356	7.960.253	D
4	Gruta do Paredão	CANIE	395.056	7.960.931	D
5	Gruta do Diogo	CANIE	391.715	7.978.613	A

Fonte: Oliveira (2024)

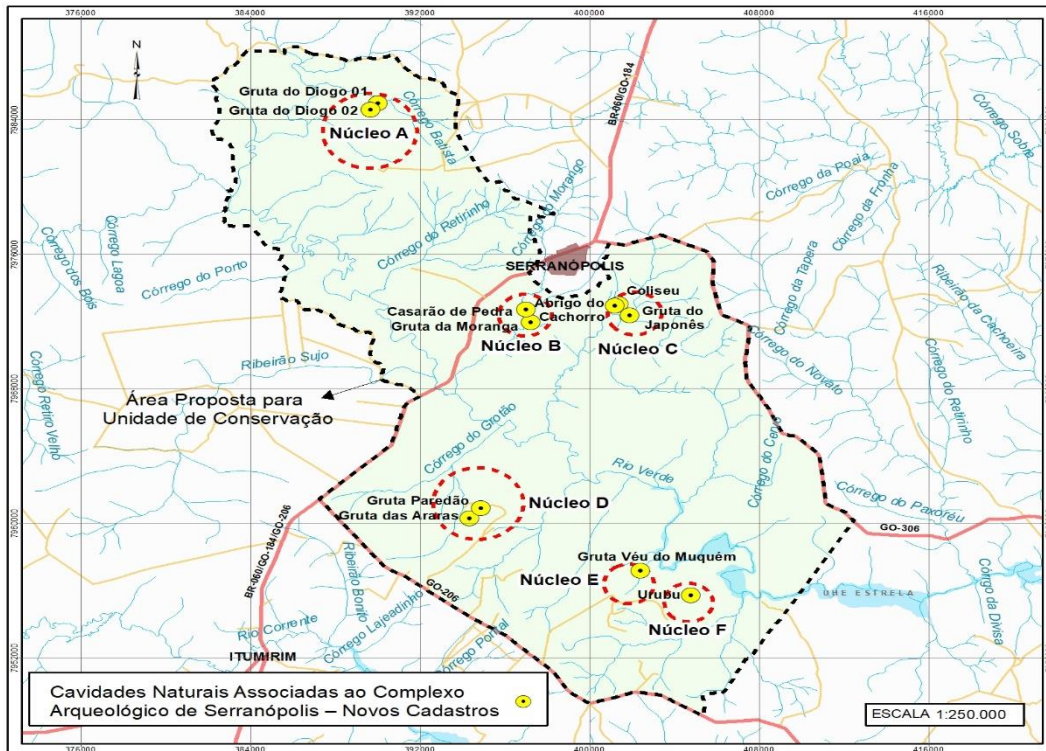
Entretanto, considerando apenas as cavernas associadas a importantes e reconhecidos sítios arqueológicos no município de Serranópolis, pelo menos oito cavernas naturais (Tabela 2 e Figura 2) estão sem qualquer tipo de cadastro. Importante mencionar que para a Gruta do Diogo existe apenas um cadastro, apesar de serem duas Grutas distintas.

Tabela 2 - Cavernas naturais de Serranópolis, Goiás com ocorrência de sítios arqueológicos em Serranópolis registrados no IPHAN e sem cadastro no CANIE e/ou CNC

Caverna	Base de Dados	Coordenadas (Zona 22K)		Núcleo Arqueológico	
		X UTM (E)	Y UTM (N)		
1	Gruta do Diogo 01	apenas CANIE	390025	7984940	A
2	Gruta do Diogo 02	sem cadastro	389680	7984579	A
3	Gruta da Moranga	sem cadastro	397233	7971934	B
4	Casarão de Pedra	sem cadastro	397008	7972668	B
5	Coliseu	sem cadastro	401395	7972999	C
6	Gruta do Japonês	sem cadastro	401903	7972332	C
7	Abrigo do Cachorro	sem cadastro	401202	7972910	C
8	Gruta das Araras	apenas CANIE	394348	7960263	D
9	Gruta Paredão	apenas CANIE	394879	7960852	D
10	Gruta Véu do Muquém	sem cadastro	402398	7957156	E
11	Urubu	sem cadastro	404779	7955679	F

Fonte: Oliveira (2024)

Figura 2 - Cavidades naturais existentes na Área de Estudo associadas ao Complexo Arqueológico de Serranópolis – Novos Cadastros a serem efetivados



Fonte: Oliveira (2024). Base cartográfica: SIEG-GO

Além destas cavidades com a presença de sítios arqueológicos “mais notáveis”, existem ainda outras localidades com cavidades e sítios menores, associadas aos núcleos arqueológicos supracitados, que podem e devem ser consideradas em análises futuras.

O complexo arqueológico de Serranópolis está localizado em cavidades naturais associadas a unidade geológica da Formação Botucatu, representado na área por cavernas, grutas e abrigos em Arenito de dimensões pouco notáveis, se comparadas as grandes cavidades em rochas carbonáticas.

Oliveira *et al.* (2024) destacam que uma cavidade, independente do seu tamanho, litologia e complexidade, pode enquadrar-se em um contexto de máxima relevância científica, cultural e/ou turística, sendo fundamental o seu cadastro e proteção, como é o caso das cavidades citadas neste estudo, associadas ao contexto arqueológico de ocupação pelos primeiros grupos humanos do bioma Cerrado. Essas localidades estão repletas de

pinturas e gravuras rupestres, sepultamentos humanos antigos, milhares de vestígios arqueológicos como artefatos líticos e cerâmicos, além de contextos simbólicos e sagrados, como sepultamentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Do total de 39 sítios arqueológicos registrados no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) em Serranópolis, 26 estão localizados em cavidades naturais formadas em rochas areníticas, e apesar disso, apenas cinco cavidades encontram-se oficialmente cadastradas, o que torna as cavidades naturais e os sítios arqueológicos menos protegidos e mais susceptíveis aos impactos antrópicos.

De acordo com os dados obtidos no site do CECAV/CANIE em fevereiro de 2024, no Brasil estão cadastradas 23.378 cavidades naturais, sendo que deste montante apenas 12,8% são formadas em rochas areníticas e quartzíticas. Essa baixa representatividade pode explicar a falta de maiores estudos espeleológicos, reconhecimento, cadastramento e proteção dessas cavidades formadas em rochas não carbonáticas, ao passo que cerca de apenas 1% das cavidades formadas em rochas areníticas e quartzíticas são conhecidas no Brasil.

O sub-cadastro das cavidades naturais em rochas areníticas associadas ao Complexo Arqueológico de Serranópolis, trazem à tona a importância de estudos espeleológicos em cavidades formadas em rochas não carbonáticas, bem como o efetivo cadastro.

Cabe destacar que apenas o registro não garante a proteção das cavidades naturais e sítios arqueológicos, já que é fundamental a implantação de atividades de conscientização da comunidade local, bem como a sinalização destes ambientes de modo a informar, conscientizar e coibir atividades predatórias e destacar que estas áreas encontram-se sob proteção federal, tanto pelo IPHAN quanto pelo ICMBIO-CECAV.

Desta forma, sugerimos o aprofundamento dos estudos espeleológicos, bem como o cadastramento e implantação de medidas de proteção destas importantes cavidades naturais subterrâneas localizadas em Arenito.

REFERÊNCIAS

AMARAL, A. K. N.; CHEREM, L. F.; MOMOLI, R. S.. **Distribuição de cavernas no bioma cerrado** In: MOMOLI, R. S.; STUMP, C. F.; VIEIRA, J. D. G.; ZAMPAULO, R. A. (org.) Congresso Brasileiro De Espeleologia, 36, 2022. Brasília. Campinas, SP. SBE, 2022. p.581-589.

BERGER, L. R., HAWKS, J., DE RUITER, D. J., CHURCHILL, S. E., SCHMID, P., DELEZENE, L. K., ... & ZIPFEL, B.. **Homo naledi, a new species of the genus Homo from the Dinaledi Chamber, South Africa.** *eLife*, 4, e09560. doi:10.7554/eLife.09560. 2015.

CECAV. **Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas – CANIE**. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cecav/canie.html>. Acesso em: 07/02/2024. 2024.

CONSAM. **Estudo de Viabilidade Técnica para Implantação de Unidade de Conservação na Bacia do Rio Verde – Serranópolis, Goiás**. Goiânia, GO. 2023a.

ICMBIO. **Espeleologia e Licenciamento Ambiental**. Brasília, 2019.

NEVES, W. A.; PILÓ, L. B. **O Povo de Luzia: em busca dos primeiros americanos**. São Paulo: Editora Globo, 2008.

OLIVEIRA, F. C. G. **Cavidades Naturais como Lugares Preferenciais de Ocupação pelos Primeiros Habitantes do Cerrado: Análise dos Sítios Arqueológicos de Serranópolis, Goiás – Brasil**. Universidade Federal de Jataí - Programa de Pós-Graduação em Geografia. Tese. 2024. Em elaboração.

OLIVEIRA, F. C. G.; LUCENA, B. B. **Caracterização, Classificação e Cadastramento das Cavidades Naturais Associadas ao Complexo Arqueológico de Serranópolis, Goiás - Brasil**. Trabalho Final (especialização) - Universidade de Passo Fundo / Fundação Casa da Cultura de Marabá, Marabá, 2024.

RUBIN, J. C. R.; BARBOSA, J. B.; SILVA, R. T.; PIRES, M. G.; VIANA, S. A.; BARBERI, M.; OLIVEIRA, F. C. G.; RESENTE, F. E. C. P.; RADEL, C. **Análise Integrada dos Sítios Arqueológicos dos Núcleos E – F e Macaco, Serranópolis, Goiás**. Clio Arqueológica. Universidade Federal de Pernambuco. Pernambuco. 2023.

SOUZA, C. R. G.; SUGUIO, K; OLIVEIRA, A. M. S.; OLIVEIRA, P. E. **Quaternário do Brasil**. Holus, Editora. Ribeirão Preto. 2005.