

REVIEW ARTICLE

PEDRA DO ATLAS: UMA SÍNTESE DAS PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS E PERSPECTIVAS FUTURAS

Pedra do Atlas: A Synthesis of the Archaeological Research and Future Perspectives

Luis Carlos Duarte Cavalcante

Laboratório de Arqueometria e Arte Rupestre, Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí, Brasil
(✉ cavalcanteufpi@ufpi.edu.br)

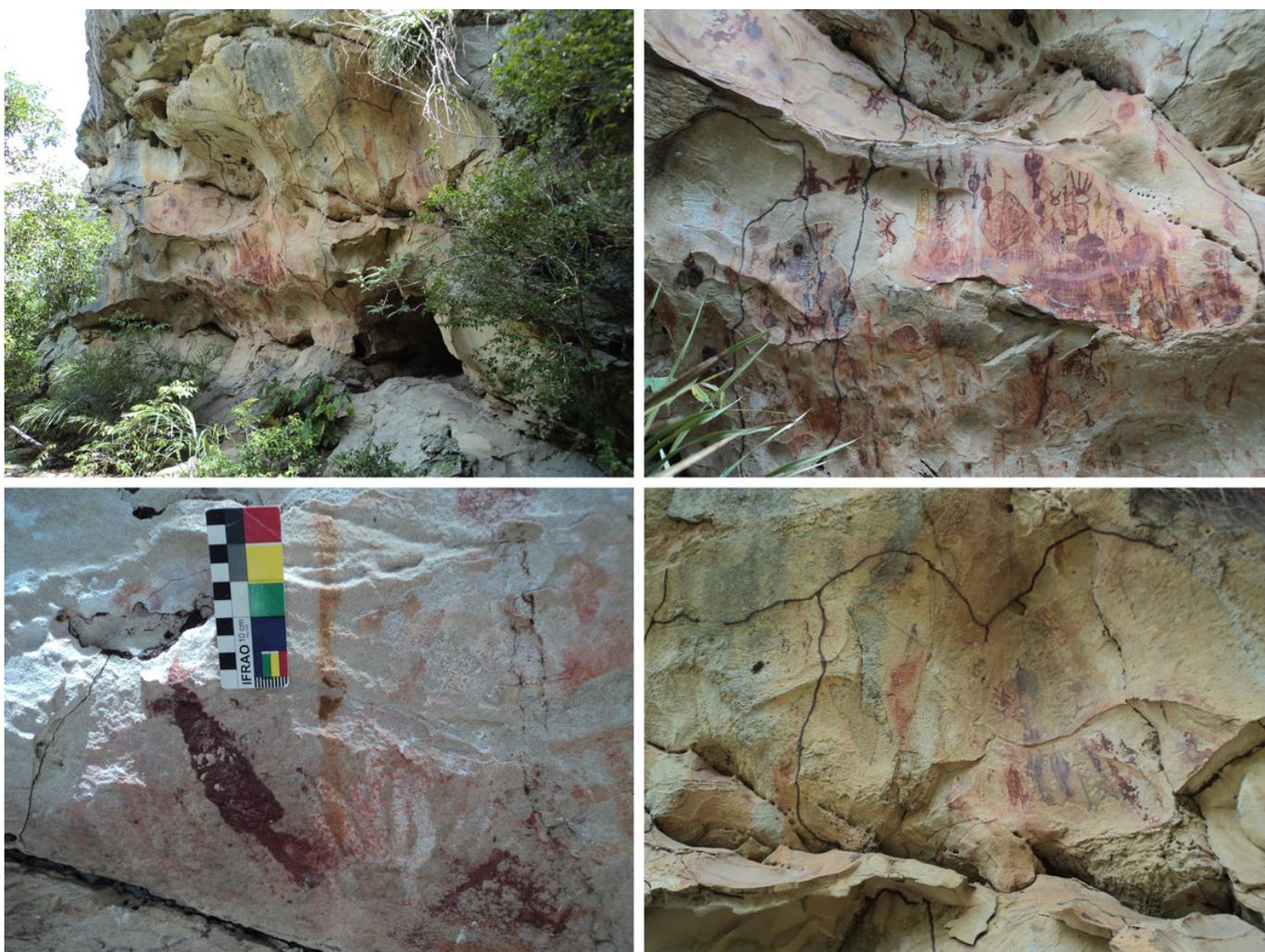


Figura 1. Vista lateral do sítio arqueológico Pedra do Atlas e detalhes de suas pinturas rupestres.

RESUMO. *Este artigo apresenta uma breve revisão das pesquisas arqueológicas realizadas no sítio Pedra do Atlas, um abrigo arenítico localizado na área rural do município de Piri-piri, Estado do Piauí, Brasil. As paredes rochosas contêm 423 pinturas rupestres em várias cores e algumas gravuras. Nos sedimentos foram encontrados diversos fragmentos cerâmicos*

Recibido: 22-1-2022. Aceptado: 9-2-2022. Publicado: 18-2-2022.

e vestígios de pigmentos minerais vermelhos e amarelos, além de alguns líticos. Durante os últimos treze anos, onze expedições foram realizadas ao sítio e os vestígios de atividades humanas antigas foram investigados 'in loco' e em laboratório. A arqueometria tem sido aplicada na maioria dos trabalhos realizados e uma estratégia experimental com diferentes técnicas analíticas tem possibilitado a obtenção de resultados consistentes.

PALAVRAS-CHAVE. *Pinturas rupestres; pigmentos minerais; atividade pictórica; cerâmicas arqueológicas; arqueometria.*

ABSTRACT. *This paper presents a brief review of the archaeological research carried out at the Pedra do Atlas site, a sandstone shelter located in the rural area of the municipality of Piripiri, State of Piauí, Brazil. The rock walls contain 423 rock paintings in various colors and some engravings. Several ceramic fragments and vestiges of red and yellow mineral pigments were found in the sediments, as well as some lithics. During the last thirteen years, eleven expeditions have been conducted to the site and the vestiges of ancient human activities have been investigated 'in situ' and in the laboratory. Archaeometry has been applied in most of the work performed, and an experimental strategy with different analytical techniques has made it possible to obtain consistent results.*

KEYWORDS. *Rock paintings; mineral pigments; pictorial activity; archaeological pottery; Archaeometry.*

PANORAMA GERAL

O patrimônio arqueológico do Nordeste brasileiro é reconhecido mundialmente e a maioria dos sítios investigados de forma mais sistemática está localizada em parques nacionais, como é o caso da Serra da Capivara, Serra das Confusões e Sete Cidades (no Piauí) e do Catimbau (em Pernambuco), ou em áreas específicas, como é o caso do Seridó (no Rio Grande do Norte), Xingó (na divisa entre Alagoas e Sergipe), Castelo do Piauí e Pedro II (no Piauí), Central, Sobradinho, Morro do Chapéu e Lençóis (na Bahia) (NAP-UFPI/IPHAN 1986-2006; Etchevarne 2007; Martin 2008; Guidon *et al.* 2009).

Ao longo do vale verdejante do riacho Corrente, na área rural de Piripiri, município ao norte do Piauí, encontra-se um acervo expressivo de sítios arqueológicos, especialmente abrigos areníticos contendo arte rupestre, realizada em pontos de erosão alveolar. Os abrigos rochosos localizam-se majoritariamente nos povoados Buriti dos Cavalos, Cadoz Velho e Jardim, tendo sido cadastrados em 1995 e 1997, no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), órgão brasileiro responsável pela proteção do patrimônio nacional (NAP-UFPI/IPHAN 1995, 1997). Contudo, a investigação sistemática desses sítios arqueológicos foi iniciada somente a partir de abril de 2009 (Cavalcante 2015, 2016).

Neste artigo, o objetivo geral é apresentar uma breve síntese das pesquisas arqueológicas realizadas no abrigo rochoso Pedra do Atlas (Figura 1), um dos sítios de

arte rupestre localizados no povoado Buriti dos Cavalos, no vale do riacho Corrente, área rural de Piripiri, Piauí (Figura 2).

A PEDRA DO ATLAS E OS VESTÍGIOS DE ATIVIDADES HUMANAS

A Pedra do Atlas é um abrigo rochoso formado pela erosão alveolar em um grande afloramento arenítico ruiforme da Formação Cabeças, Membro Oeiras. As paredes, saliências e reentrâncias desse abrigo foram intensamente utilizados por paleoíndios para a realização de atividades pictóricas, estando visíveis ainda hoje 423 pinturas rupestres, realizadas predominantemente em variados tons de vermelho, mas também em padrões cromáticos de amarelo e laranja, assim como nas cores oliva, cinza, branca e vinho (Cavalcante & Rodrigues 2009).

São figuras abstratas, muitas das quais com formas geometrizadas, carimbos de mãos humanas, antropomorfos, zoomorfos e propulsores de dardos, observando-se alta densidade de figuras, frequência de sobreposições, variedade na forma de representação de um mesmo motivo e recorrência das imagens representadas (Figura 1); para se ter uma ideia, são observadas 112 figuras de propulsores de dardos, elaboradas em diversas cores e com variadas morfologias e estilizações (Cavalcante & Rodrigues 2009; Cavalcante 2015). Há ainda algumas figuras gravadas (Figura 3), dispersas entre as pinturas rupestres.

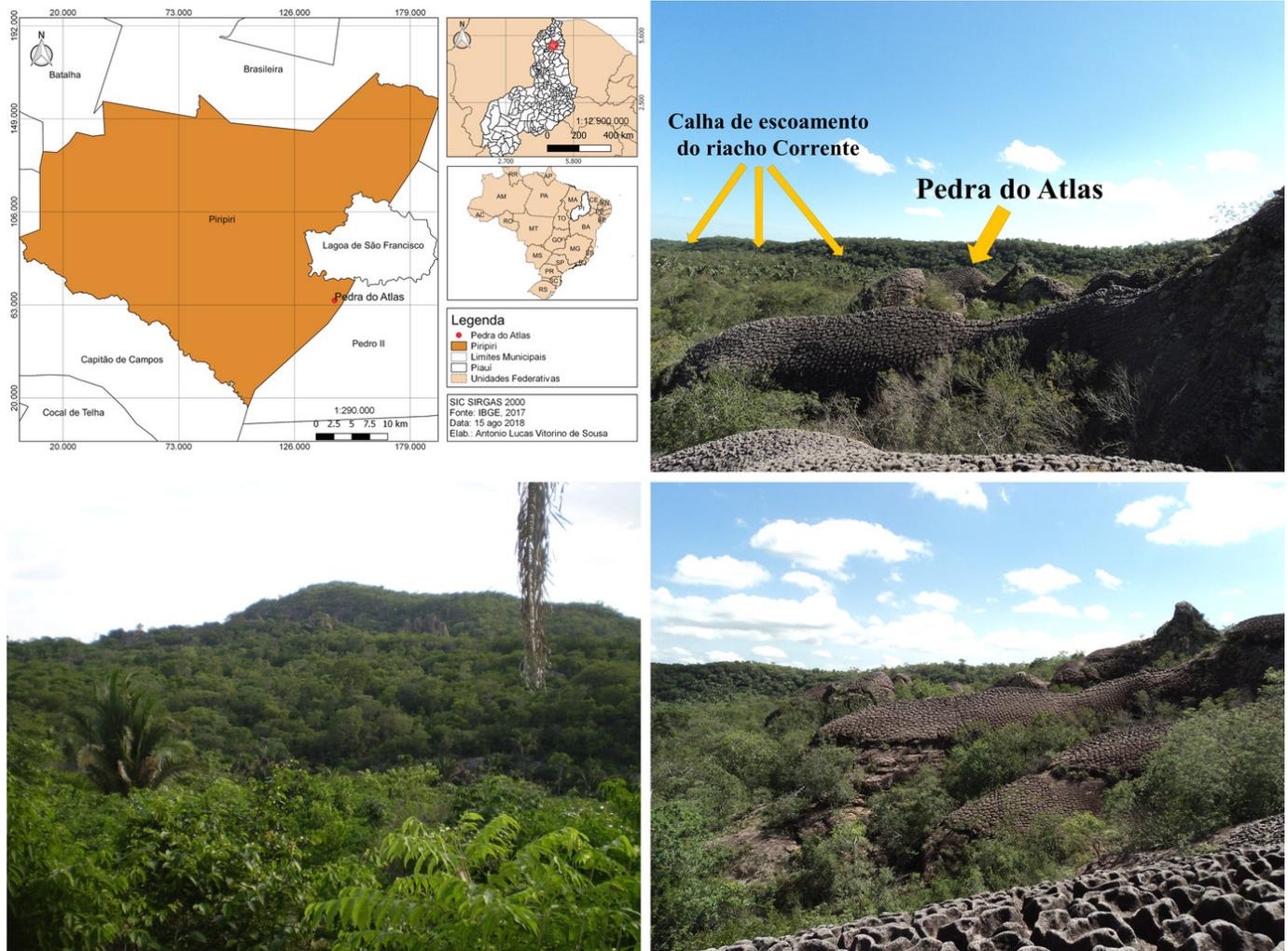


Figura 2. Localização do abrigo Pedra do Atlas e detalhes de seu entorno natural: afloramentos de arenito ruiniiforme, cerrado verdejante do vale do riacho Corrente e sua calha de escoamento.

A área que contém as pinturas e gravuras rupestres tem comprimento de aproximadamente 13,80 metros, em linha reta, estando a figura mais baixa a aproximadamente 1,62 metros e a mais alta a aproximadamente 8 metros, em relação ao nível médio do solo atual (Cavalcante & Rodrigues 2009). Baseando-se na medida da pintura mais alta, estima-se que o bloco arenítico tenha cerca de 20 metros de altura, em relação ao solo atual. O abrigo rochoso está disposto no plano Oeste-Leste e os painéis pictóricos estão voltados para o Sul. A projeção do teto do abrigo, em relação às pinturas, fornece uma proteção de no máximo 5 metros, no ponto de maior profundidade.

Prospecções contínuas revelaram a ocorrência de vestígios de cultura material na superfície dos sedimentos existentes na base dos painéis pictóricos, tendo sido encontrados líticos (Figura 4) e algumas dezenas de fragmentos cerâmicos (Figura 5) e de vestígios de pigmentos minerais vermelhos e amarelos (Figura 6) (Caval-

cante & Tostes 2020). Dada a diversidade de diferentes tipos de vestígios de atividade humana antiga, a Pedra do Atlas tem sido foco do desenvolvimento de projetos de pesquisa com variadas abordagens analíticas.

ESTRATÉGIA DE PESQUISA

A estratégia investigativa adotada no abrigo Pedra do Atlas é, em diversas abordagens, muito similar aos procedimentos empregados no sítio arqueológico Pedra do Cantagalo I (Cavalcante *et al.* 2014), um grande abrigo arenítico situado a aproximadamente cinco quilômetros de distância, também no vale do riacho Corrente.

- Levantamento do sítio arqueológico (tipo de suporte rochoso; quantidade de painéis de arte rupestre; altura das figuras em relação ao solo atual;

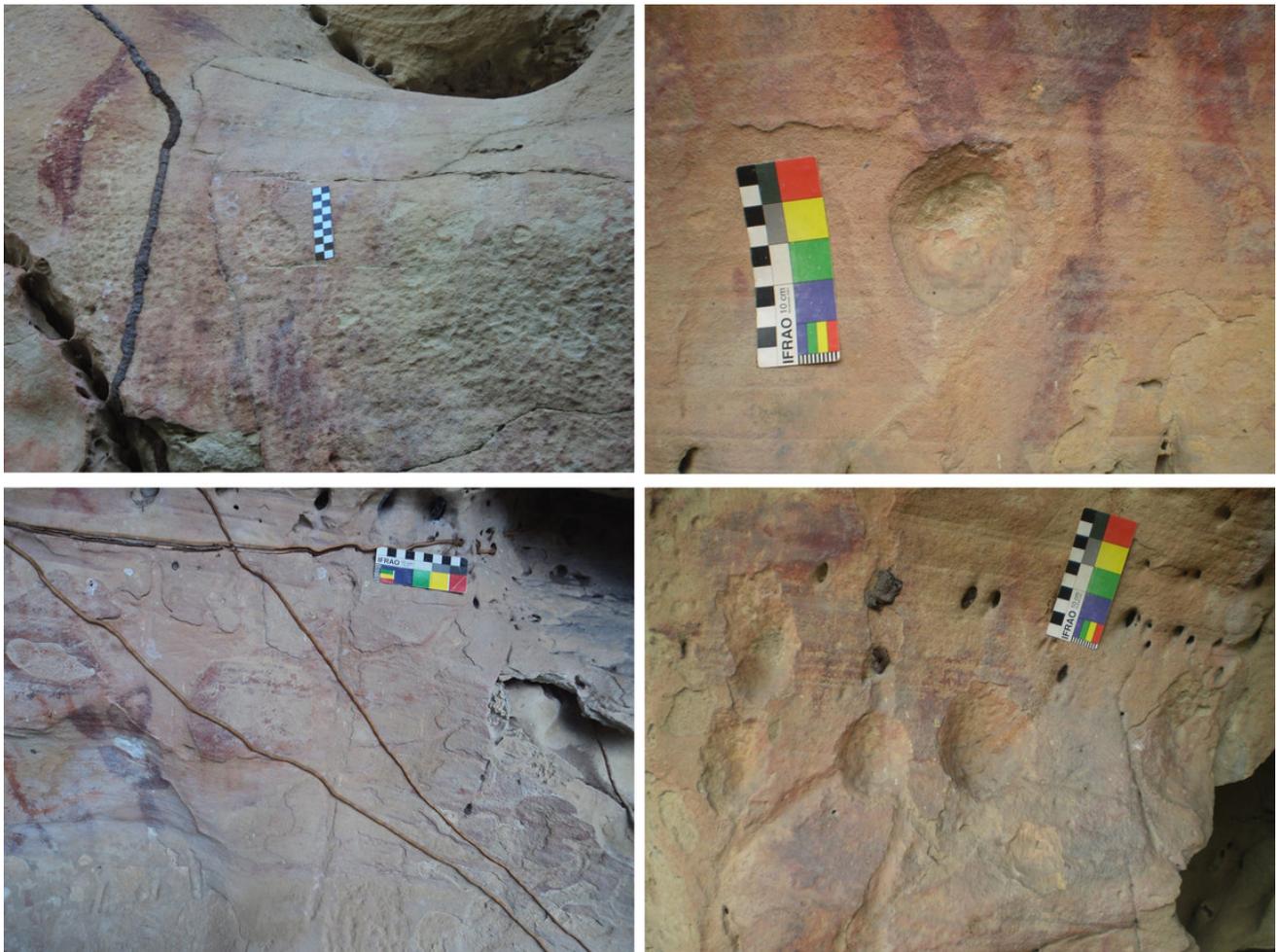


Figura 3. Gravuras rupestres da Pedra do Atlas: cupules isoladas ou em associação com traços longitudinais, figura lagartiforme e motivo geométrico.

- obtenção das coordenadas geográficas; altimetria; orientação geográfica geral da abertura dos painéis de arte rupestre; registro fotográfico panorâmico em diferentes perspectivas; preenchimento de fichas técnicas e atualização cadastral).
- Levantamento das pinturas rupestres (cor; quantidade; dimensões das figuras; tipos de figuras; largura média dos traços pictóricos; recorrência de figuras; sobreposições de figuras ou de manchas de tinta sem contorno definido; registro fotográfico panorâmico e de detalhes, com e sem escala dimensional).
 - Levantamento das gravuras rupestres (quantidade; dimensões das figuras; tipos de figuras; largura e profundidade média dos sulcos; recorrência de figuras; registro fotográfico panorâmico e de detalhes, com e sem escala dimensional).
 - Levantamento dos problemas de conservação que agridem o sítio arqueológico e em especial as pinturas e gravuras rupestres.
 - Levantamento da fauna e flora que habitam ou circulam no abrigo arenítico ou em suas vizinhanças, realizado com o auxílio de moradores de áreas próximas.
 - Monitoramento visual, em contínuas expedições a campo, para avaliar o avanço dos principais agentes de degradação.
 - Realização de prospecções nos arredores do abrigo arenítico, visando localizar sítios ou ocorrências arqueológicas ainda não identificados na área e que possam auxiliar no conhecimento mais aprofundado do contexto em que a Pedra do Atlas está inserida.
 - Investigação da composição químico-mineralógica dos filmes pictóricos das pinturas rupestres (utilizando diversas técnicas analíticas, em especial as não-destrutivas e preferencialmente com geometria adequada para análise de superfícies).
 - Investigação da composição químico-mineralógica de eflorescências salinas.



Figura 4. Líticos encontrados na superfície dos sedimentos da base do abrigo Pedra do Atlas.

- Monitoramento sistemático sazonal das condições ambientais atuantes no abrigo Pedra do Atlas.
- Realização de exames físicos e análise químico-mineralógica de fragmentos cerâmicos, objetivando, entre outros aspectos, identificar parâmetros de queima das peças cerâmicas.
- Caracterização químico-mineralógica de vestígios de pigmentos minerais coletados da superfície dos sedimentos da base dos painéis pictóricos.

BREVE HISTÓRICO DAS PESQUISAS REALIZADAS

A expedição para a coleta de dados preliminares e cadastro da Pedra do Atlas como um sítio arqueológico, no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, foi realizada em dezembro de 1995, por pesquisadoras do Núcleo de Antropologia Pré-Histórica

(NAP) da Universidade Federal do Piauí (UFPI) (NAP-UFPI/IPHAN 1995), tendo permanecido no esquecimento, o abrigo arenítico, por mais de uma década.

O desenvolvimento de investigações sistemáticas teve início, de fato, somente a partir de abril de 2009 com a iniciação científica de Pablo Roggers Amaral Rodrigues, na Universidade Federal do Piauí, quando foi realizado o levantamento detalhado do sítio arqueológico, das pinturas e gravuras rupestres, dos principais problemas de conservação que agredem o sítio arqueológico, tendo influência direta na manutenção da integridade do abrigo arenítico e, sobretudo, das pinturas e gravuras rupestres (Cavalcante & Rodrigues 2009). O auxílio de moradores de comunidades próximas foi fundamental para a realização do levantamento da fauna e flora que habitam ou circulam no abrigo arenítico ou em seu entorno.

A maioria dos dados sobre o sítio Pedra do Atlas já mencionados neste artigo foram obtidos nesses primei-



Figura 5. Fragmentos cerâmicos encontrados na superfície dos sedimentos da base do abrigo Pedra do Atlas.

ros trabalhos que compuseram tanto a iniciação científica quanto a monografia de conclusão de Curso de Graduação em Arqueologia e Conservação de Arte Rupestre (Rodrigues 2011), defendida por Rodrigues na Universidade Federal do Piauí.

Pequenas amostras coletadas em 2012 foram examinadas e analisadas por Cecília Aparecida Lima, cujo foco de investigação durante a iniciação científica (Cavalcante & Lima 2013) e em seu trabalho de conclusão de curso da Graduação em Arqueologia e Conservação de Arte Rupestre (Lima & Cavalcante 2014), na Universidade Federal do Piauí, constou da análise químico-mineralógica de delgados filmes pictóricos de pinturas rupestres (7 amostras), assim como do suporte arenítico (substrato rochoso do verso das amostras contendo filmes pictóricos) e de eflorescências salinas (3 amostras) que atuam como agentes de degradação.

Lima também investigou *in loco* o comportamento sazonal de parâmetros ambientais, como temperatura

do ar ambiente, umidade relativa do ar, velocidade das correntes de ar, além da temperatura atuante no arenito, em áreas com e sem a ocorrência de pinturas rupestres (Lima & Cavalcante 2012).

Especificamente a determinação da composição químico-mineralógica dos materiais investigados exigiu a formulação de uma estratégia em rede composta por pesquisadores de diferentes instituições, pois diversas técnicas analíticas foram utilizadas, sobretudo no caso dos filmes pictóricos das pinturas rupestres, em que se deu preferência pelo uso de equipamentos com geometria adequada para a análise de superfícies, como as espectroscopias Mössbauer e Raman (Cavalcante *et al.* 2014).

Durante o mestrado em Arqueologia, defendido na Universidade Federal do Piauí, Pablo Roggers Amaral Rodrigues (2014) novamente incluiu a Pedra do Atlas entre os seus objetos de estudo, detendo-se na ocasião pontualmente na análise de propulsores de dardos, fi-



Figura 6. Vestígios de pigmentos minerais vermelhos e amarelos encontrados na superfície dos sedimentos da base do abrigo Pedra do Atlas.

guras que anteriormente foram interpretadas por Magalhães (2011) como sendo representações de ornitorrnifos.

Tanto as prospecções nos arredores da Pedra do Atlas, quanto o monitoramento visual dos agentes de degradação que atuam no sítio arqueológico, foram realizados em diversos momentos ao longo de 13 anos de pesquisa, durante os quais 11 expedições foram empreendidas a campo.

Entre 2013 e 2017, 46 amostras de vestígios de cultura material foram encontradas nos sedimentos superficiais da base do abrigo rochoso (18 amostras de pigmentos minerais, 21 amostras de fragmentos cerâmicos e 7 amostras de líticos).

Os filmes pictóricos das pinturas rupestres foram ainda investigados por Lucineide Marquis de Souza, cuja iniciação científica desenvolvida na Universidade Federal do Piauí centrou no uso da espectroscopia Mössbauer em geometria de retroespalhamento de raios γ de 14,41 keV, uma poderosa e seletiva ferramenta analítica para a caracterização de espécies ferruginosas,

muito útil na análise desse tipo de amostra (Cavalcante & Souza 2017).

A determinação da composição química e do perfil mineralógico das eflorescências salinas foi realizada por Cavalcante (2018), tendo sido identificadas cinco fases minerais que agem na degradação desse sítio arqueológico.

A análise químico-mineralógica dos vestígios de pigmentos minerais vermelhos e amarelos encontrados nos sedimentos superficiais da Pedra do Atlas foi realizada por Victor Hugo Gomes Tostes, tanto durante a sua iniciação científica, quanto em seu trabalho de conclusão de curso da Graduação em Arqueologia, na Universidade Federal do Piauí (Cavalcante & Tostes 2017, 2020). O foco de sua investigação foi a caracterização das espécies ferruginosas presentes nesses materiais pictóricos.

O trabalho mais recente envolvendo vestígios recolhidos do abrigo Pedra do Atlas foi desenvolvido durante a iniciação científica de Juliana de Melo Leite, na Universidade Federal do Piauí, cujo interesse foi a rea-

lização de exames físicos e análise químico-mineralógica de amostras representativas dos materiais cerâmicos, objetivando, entre outros aspectos, investigar modos de produção e estimar a temperatura de queima empregados na fabricação dos objetos (Cavalcante & Leite 2021).

CONSIDERAÇÕES GERAIS, PERSPECTIVAS E DESAFIOS FUTUROS

Após mais de uma década de pesquisas arqueológicas sistemáticas sendo desenvolvidas no sítio Pedra do Atlas, diversas evidências consistentes de atividades humanas foram encontradas e investigadas com variadas abordagens analíticas, *in loco* e em laboratório, estando a arqueometria no centro da maioria dos trabalhos realizados.

Mais de quatro centenas de pinturas rupestres executadas no interior do abrigo arenítico, além de diversos vestígios de pigmentos minerais em variadas tonalidades de cor vermelha e em amarelo, recolhidos dos sedimentos da base dos painéis, indicam intensa atividade pictórica no local. Presume-se que os pigmentos encontrados sejam vestígios dos materiais utilizados na realização das pinturas rupestres atualmente ainda visíveis nas paredes rochosas.

Fragmentos de objetos cerâmicos e alguns líticos são indícios de que outras atividades, além da pictórica, também eram realizadas na Pedra do Atlas.

A atribuição do grupo humano autor dos vestígios arqueológicos ainda permanece como um grande desafio, que não poderá ser superado sem que evidências claras e seguras tenham sido obtidas.

As próximas etapas de investigação desse sítio arqueológico direcionam-se para a realização de sondagens, visando a prospecção de vestígios em estratigrafia, especialmente passíveis de datação.

A formação de recursos humanos tem estado no centro da estratégia de pesquisa formulada para a Pedra do Atlas, aspecto que tem despertado o interesse e o engajamento de diversos estudantes da Universidade Federal do Piauí, tanto da graduação quanto do mestrado em arqueologia.

Finalmente, deve-se mencionar que o estabelecimento de parcerias acadêmico-científicas com pesquisadores de diversas instituições e unidades de pesquisa fora do Piauí é uma exigência real, sem a qual a maioria das análises arqueométricas não teria sido possível.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de Produtividade em Pesquisa (Processo # 315709/2020-0); à Universidade Federal do Piauí pelo transporte em algumas expedições a campo. Agradecimento especial a Pablo Roggers Amaral Rodrigues, Cecilia Aparecida Lima, Lucineide Marquis de Souza, Victor Hugo Gomes Tostes e Juliana de Melo Leite por aceitarem o desafio de investigar esse sítio arqueológico excepcional. Ao Dr. José Domingos Fabris (UFMG) por arranjar os meios para a realização de medidas experimentais na Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri e no Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear; e ao Dr. José Domingos Ardisson (CDTN) por autorizar a realização das medidas experimentais no Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear.

REFERÊNCIAS

- CAVALCANTE, L. C. D. 2015. Pinturas rupestres da região arqueológica de Piripiri, Piauí, Brasil. *Arqueología Iberoamericana* 26: 6-12. <<http://purl.org/aia/261>>.
- CAVALCANTE, L. C. D. 2016. Sítios arqueológicos do vale do Buriti dos Cavalos: uma breve revisão. *Arqueología Iberoamericana* 30: 16-22. <<http://purl.org/aia/303>>.
- CAVALCANTE, L. C. D. 2018. Caracterização químico-mineralógica de eflorações salinas do sítio arqueológico Pedra do Atlas. *Arqueología Iberoamericana* 38: 55-60. <<http://purl.org/aia/3807>>.
- CAVALCANTE, L. C. D. *ET ALII*. 2014. Pedra do Cantagalo I: uma síntese das pesquisas arqueológicas. *Arqueología Iberoamericana* 23: 45-60. <<http://purl.org/aia/233>>.
- CAVALCANTE, L. C. D.; J. M. LEITE. 2021. *Exames físicos e análise químico-mineralógica de cerâmicas arqueológicas do sítio Pedra do Atlas: um foco na investigação de modos de produção e de parâmetros de queima*. Relatório Final de Iniciação Científica. Teresina: CPES-PROPESQ-UFPI.

- CAVALCANTE, L. C. D.; C. A. LIMA. 2013. *Análise química e mineralógica das pinturas rupestres da Pedra do Atlas, um sítio arqueológico de Piripiri, no Piauí*. Relatório Final de Iniciação Científica. Teresina: CPES-PROPESQ-UFPI.
- CAVALCANTE, L. C. D.; P. R. A. RODRIGUES. 2009. Análise dos registros rupestres e levantamento dos problemas de conservação do sítio Pedra do Atlas, Piripiri, Piauí. *Clio Arqueológica* 24, 2: 154-173.
- CAVALCANTE, L. C. D.; L. M. SOUSA. 2017. *Análise de pinturas rupestres do abrigo Pedra do Atlas usando um espectrômetro Mössbauer miniaturizado MIMOS II com geometria de retroespalhamento de raios gama de 14,41 keV*. Relatório Final de Iniciação Científica. Teresina: CPES-PROPESQ-UFPI.
- CAVALCANTE, L. C. D.; V. H. G. TOSTES. 2017. Espécies ferruginosas em pigmentos minerais do sítio arqueológico Pedra do Atlas. *Arqueología Iberoamericana* 36: 48-53. <<http://purl.org/aia/367>>.
- CAVALCANTE, L. C. D.; V. H. G. TOSTES. 2020. Análise arqueométrica de ocre amarelos do sítio arqueológico Pedra do Atlas, Brasil. *Arqueología Iberoamericana* 45: 3-10. <<http://purl.org/aia/4501>>.
- ETCHEVARNE, C. 2007. *Escrito na pedra: cor, forma e movimento nos grafismos rupestres da Bahia*. Rio de Janeiro: Odebrecht.
- GUIDON, N.; A. M. PESSIS; G. MARTIN. 2009. Pesquisas arqueológicas na região do Parque Nacional Serra da Capivara e seu entorno (Piauí, 1998-2008). *Fundamentos* 8: 1-61.
- LIMA, C. A.; L. C. D. CAVALCANTE. 2012. Monitoramento do estado de conservação do sítio Pedra do Atlas, Piripiri, Piauí. In *VII Workshop Arqueológico de Xingó*, Anais dos Resumos Expandidos, pp. 1-3. Canindé de São Francisco: Museu de Arqueologia de Xingó.
- LIMA, C. A.; L. C. D. CAVALCANTE. 2014. *Análise arqueométrica de pinturas rupestres e eflorescências salinas do sítio Pedra do Atlas, Piripiri, Piauí*. Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação em Arqueologia e Conservação de Arte Rupestre. Teresina: Universidade Federal do Piauí. Manuscrito de artigo científico.
- MAGALHÃES, S. M. C. 2011. *A arte rupestre no centro-norte do Piauí: indícios de narrativas icônicas*. Tese de Doutorado, História. Niterói: Universidade Federal Fluminense.
- MARTIN, G. 2008. *Pré-história do Nordeste do Brasil*. Recife: Ed. Universitária da UFPE.
- NAP-UFPI/IPHAN. 1995. *Cadastramento e mapeamento dos sítios arqueológicos do Piauí. Relatório de atividades do projeto de levantamento e mapeamento dos sítios arqueológicos do Piauí. 3.ª etapa*. Teresina: UFPI/IPHAN.
- NAP-UFPI/IPHAN. 1997. *Cadastramento e mapeamento dos sítios arqueológicos do Piauí. Relatório de atividades do projeto de levantamento e mapeamento dos sítios arqueológicos do Piauí. 4.ª etapa*. Teresina: UFPI/IPHAN.
- NAP-UFPI/IPHAN. 1986-2006. *Cadastramento e mapeamento dos sítios arqueológicos do Piauí. Relatórios de atividades do projeto de levantamento e mapeamento dos sítios arqueológicos do Piauí. 1.ª a 10.ª etapas*. Teresina: IPHAN-UFPI-FUNDEC.
- RODRIGUES, P. R. A. 2011. *Inscrições pré-históricas do Buriti dos Cavalos: levantamento dos registros rupestres, pré-diagnóstico e propostas de intervenção*. Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação em Arqueologia e Conservação de Arte Rupestre. Teresina: Universidade Federal do Piauí.
- RODRIGUES, P. R. A. 2014. *Motivo rupestre como indicativo cronológico: análise morfológica, contextual e intercultural*. Dissertação de Mestrado, Arqueologia. Teresina: Universidade Federal do Piauí.