

AS ALTERAÇÕES PRESENTES EM SÍTIOS DE GRAVURAS DO MUNICÍPIO DE ANTÔNIO ALMEIDA - PI

**Ana Luisa Meneses Lage
Jacionira Coelho Silva
Maria Conceição Soares Meneses Lage
Igor Linhares de Araújo**

RESUMO

Os sítios de gravura Pedra do Letreiro e Toca do Adão apresentavam sérios problemas de conservação de origem natural e antrópica. Durante o trabalho de campo da dissertação da primeira autora deste artigo foram feitos levantamentos das principais causas predatórias para a posterior proposição de ação interventiva. O presente trabalho mostra os resultados dessa pesquisa.

PALAVRAS-CHAVES: Gravuras, conservação, Antônio Almeida.

ABSTRACT

The sites of engraving Pedra do Letreiro e Toca do Adão had serious problems of conservation of natural and anthropogenic origin. During the fieldwork of the first author dissertation of this article were made surveys of the main depredation causes and subsequent action intervention. The present work shows the results of this research.

KEYWORDS: Engravings, conservation, Antonio Almeida.

INTRODUÇÃO

Este trabalho foi desenvolvido concomitantemente com a pesquisa de dissertação de mestrado da primeira autora, com o objetivo de levantar os principais problemas de conservação presentes nos dois sítios, objeto do estudo, Pedra do Letreiro e Toca do Adão e, por fim, propor soluções práticas a fim de minimizar as depredações observadas nos sítios.

No Piauí, são bastante representativos os vestígios em forma de pinturas e gravuras nos suportes rochosos (Guidon, 1985; Lage 1990; Lage, 1996; Lage 2005 Correia, 2009). Entretanto, os problemas de conservação deturpam, muitas vezes dificultando a leitura dos painéis rochosos, a documentação e análise gráfica dos mesmos.

A arte rupestre pertence a um tempo longínquo do qual não temos outras informações senão aquelas fornecidas pela arqueologia (Pessis, 2003; Silva, 2004; Martin, 2008). Com efeito, de acordo com Annette Laming-Emperaire (1951), são os únicos vestígios deixados consciente e voluntariamente pelos homens pré-históricos. Os sítios de arte rupestre, então, fazem parte do patrimônio cultural da humanidade por representarem um pouco desse passado do homem (Lage, 2005). Desse modo, os sítios de pinturas e gravuras rupestres são monumentos de valor incontestável e, enquanto obras de natureza singular, resultantes da atividade humana e, portanto, da experiência, do cotidiano, da sensibilidade, das crenças. Esses sítios são verdadeiras obras de arte, devendo ser tratados como tais (Brunet, 1985).

Diante do reconhecimento da singularidade dos registros rupestres, nem a instância estética pode ser restaurada, nem a histórica, sob pena de perda de autenticidade. Este é um dos principais fundamentos da conservação de sítios de registros rupestres.

No entanto, toda essa arte está ameaçada, devido ao acelerado processo degradativo em que se encontra, sobretudo por conta da natureza arenítica do suporte rochoso e a ação natural de intempéries como a água, biodepósitos e agressões antrópicas (Lage, 1990; 1996; 2007). Isso se deve ao fato de que todas as matérias buscam um equilíbrio ecológico. Caso alguém ou alguma coisa ameace esse equilíbrio, elas vão buscar se reequilibrar novamente no meio em que estão inseridas. Dessa forma, uma riqueza de vestígios que se conservaram durante milênios, com o equilíbrio ecológico, hoje se encontra bastante alterado.

Os trabalhos de conservação são comumente chamados no meio acadêmico de intervenções e cada caso deve ser tratado segundo a sua especificidade, pois cada sítio é único (Lage 1990; 1996; 2005). Somente o especialista em conservação de arte rupestre pode fazer o diagnóstico, propor e efetuar intervenções, mediante a natureza complexa que envolve o

trabalho de conservação e quanto mais completa esta análise, mais bem sucedida será a intervenção e preservados serão os registros.

Essas medidas interventoras devem ser realizadas de acordo com as bases teóricas que fundamentam as ações conservativas para tais fins, obedecendo a documentos como as Cartas Internacionais (Veneza de 1964, do Restauro de 1972, de Burra de 1980 e de Lausanne de 1990). Vale ressaltar que nenhuma medida poderá ser prosseguida caso haja risco de perder o valor histórico-ambiental ou a própria identidade do sítio (Lage, 1996; 2007).

LOCALIZAÇÃO DOS SÍTIOS

Os sítios estão localizados no sudoeste do Estado do Piauí, no município de Antônio Almeida a aproximadamente 350 km da capital Teresina. O sítio Pedra do Letreiro é um semi-abrigo sob rocha arenítica, situado em posição de meia encosta, orientado na direção E/W e as gravuras estão localizadas na face Norte. Possui aproximadamente 6,30 metros de comprimento, cerca de 8 m de altura e 2,00 metros de profundidade. Está localizado no povoado Feira do Letreiro e inserido nas coordenadas UTM 23M 05906347 E - 9197208 N e altimetria de 247m.

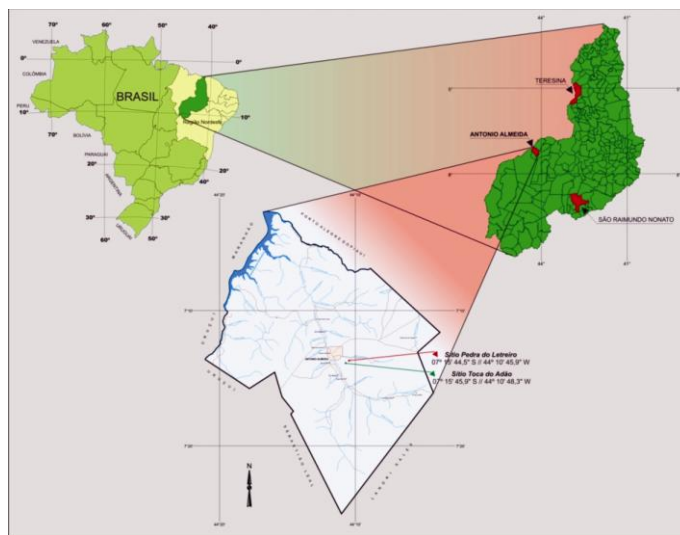


Figura 1: Localização do município de Antônio Almeida – PI
(Fonte: Serviço Geológico do Brasil – CPRM).

A arte rupestre presente no sítio é formada totalmente por gravuras, com traços de espessura mediana – de 0 a 2 cm – constituindo representações não figurativas, destacando-se

entre elas os círculos, semi-círculos, retângulos, quadrados, pontos e traços. Há ainda a presença de grafismos figurativos, como pisadas. Preenchem quase toda a parede rochosa do abrigo no sentido vertical e, totalmente, no sentido horizontal. No sítio foi encontrado material lítico em silexito, que foi coletado e analisado no laboratório do Núcleo de Antropologia Pré-Histórica (NAP/UFPI).

Contornando o morro a 50 m no sentido oeste, localiza-se outro sítio arqueológico de gravuras: a Toca do Adão. O nome se deve ao condutor local que o descobriu e este sítio ainda não havia sido cadastrado no órgão competente, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN.

A Toca do Adão é um pequeno abrigo sob-rocha de arenito, situado em meia vertente, orientado na direção N/S, com as gravuras voltadas para o oeste. Tem 2,55m de altura, 5m de largura e 2,90m de profundidade, o sítio se encontra nas coordenadas 7° 15' 45,9"S - 44° 10' 48,3"W, a 277m de altimetria. O acesso ao sítio se dá pela estrada que liga o povoado Feira do Letreiro ao Riacho do Acampamento. A distância do sítio ao riacho é de 50m, aproximadamente.

Os vestígios da Toca do Adão constituem-se de grafismos gravados no paredão rochoso, com traços de espessura mediana, formando retângulos, losangos e tridígitos. Neste sítio foram encontradas algumas peças líticas em silexito, na superfície, na base da encosta, que está sendo analisada em laboratório do Núcleo de Antropologia Pré-Histórica (NAP/UFPI).

PROBLEMAS DE CONSERVAÇÃO

O sítio Pedra do Letreiro apresenta graves problemas de conservação. O principal deles é de origem natural e está ligado à constituição da rocha, que é sedimentar, ou seja, formada pelo acúmulo de sedimentos advindos da degradação de outras rochas, tornando-se um arenito muito friável, com matriz feldspática, em acelerado grau de degradação. O arenito é composto basicamente por grãos de quartzo cimentado, sendo assim bastante estável, já que o quartzo é um material resistente ao processo de intemperismo, com isso o ataque químico fica restrito ao cimento da rocha. Porém, devido a sua porosidade, este material tem maior facilidade na absorção de água, tornando-se assim mais vulnerável ao arraste de sais do interior da rocha à superfície (POPP, 1987). Observa-se, no sítio Pedra do Letreiro, que a parte mais erodida do suporte rochoso é a situada na base do abrigo, possivelmente onde deve haver acúmulo de água no período chuvoso, devendo sofrer processo de percolação.

Depósitos de alteração são todas as substâncias encontradas em um painel de registro rupestre, recobrando as gravuras ou diretamente aderidos ao suporte rochoso (LAGE, 2007). Os principais depósitos de alteração encontrados nos sítios são sais minerais (nitritos, nitratos, sulfatos, óxidos), cupim (*Termites* sp), casa de vespas (*Hymenoptera Insecta*), grafittis com ocre e giz, e reprodução de algumas gravuras. Além de deslocamento do suporte rochoso próximo as gravuras.

Na Toca do Adão, os principais problemas de conservação observados são galerias de térmitas, deslocamento rochoso, pichações recentes, passagem d'água sobre painel de gravuras, concreções ferruginosas e eflorescências salinas. Entretanto, a principal preocupação para a conservação do sítio se deve à estrutura rochosa, que é formada por um arenito bastante friável. Vale ressaltar que este painel gravado sofre bastantes perturbações ocasionadas pelo vento e por estar exposto direto ao sol durante boa parte do dia.

Assim, é por demais necessária e urgente que se faça uma intervenção de conservação nos sítios Pedra do Letreiro e Toca do Adão, visando sua preservação e preparação a fim de preservar os grafismos rupestres ali presentes.

MÉTODOS PARA O LEVANTAMENTO DOS PROBLEMAS DE CONSERVAÇÃO

A leitura da arte rupestre pode ficar comprometida quando há problemas de conservação que prejudicam a visualização e a documentação de painéis rupestres. Esse é o principal motivo da importância do levantamento dos problemas predatórios que um sítio apresenta.

Para o estudo dessas ações conservativas, Stanley Price (1989) propõe uma série de etapas e critérios que devem guiar os trabalhos de conservação em arte rupestre:

a) Documentação: a arte rupestre precisa ser documentada, antes de mais nada, para evitar se perder qualquer tipo de informação. Várias medidas devem ser levadas em consideração como as características do suporte rochoso, do macro e microambiente, além do estado de conservação e documentação da história do sítio, a partir de registros etnográficos e de dados e documentos históricos.

Neste sentido propõe-se um modelo para definir o ecossistema dos sítios estudando uma série de variáveis (GARCÍA, 1991; FERRARO, 2005):

1. Avaliar sua superfície;
2. Levantamento topográfico;

3. Conhecer a estabilidade geológica e a consistência da rocha: homogeneidade, dureza e coesão – que interage com as condições climáticas, do meio ambiente, animais e seres humanos – conhecer o tipo de rocha, sua origem e seus aspectos hidrogeológicos, como a circulação da água e radiação solar;
4. Determinar a textura, composição mineralógica e química do suporte rochoso;
5. Obter informação pluviométrica e permeabilidade das estruturas geológicas, avaliar o fluxo da água;
6. Conhecer a dilatação e condutividade térmica;
7. Analisar a composição da pátina.

b) Análises dos fatores que causam o deterioramento: Mapeamento dos diversos pontos com perturbações (BRUNET et al., 1996; PUCCIONI, 2001; BEDNARIK, 2001) ou dos depósitos de alteração (LAGE et al., 2003).

c) Diagnóstico: Nessa etapa devem-se estudar sistematicamente as variações térmicas, contaminação da atmosfera, da velocidade do vento, inclusive da alternância de temperaturas que a rocha pode atingir ao longo de um ano.

d) Análises de tratamentos alternativos: Existem três critérios a serem seguidos quanto a escolha da técnica a ser utilizada:

1. O princípio da menor intervenção possível, considerando a estética e informação da arte rupestre, sem perder a sua identidade;
2. As ações devem ser reversíveis;
3. Compatibilidade do material utilizado. Procurar não usar aqueles que não são conhecidos em suas composições.

e) Experimentos: A amostragem a fim de ser analisada em laboratório deve ser coletada em porções mínimas (microgramas). Seus resultados devem ser amplamente documentados.

f) Decisão de qual técnica utilizar para eliminar os depósitos.

g) Intervenção (incluindo a documentação).

h) Monitoramento: O êxito da intervenção se deve ao monitoramento e fiscalização dos sítios que foram trabalhados.

Em resumo, os trabalhos de conservação são executados a partir de três fases essenciais e complementares, quais sejam:

1. Diagnóstico, incluindo as medidas conservativas (a partir das análises laboratoriais);
2. Intervenção;
3. Monitoramento

Esses trabalhos seguem normas internacionais de proteção do patrimônio cultural, o que exige a obediência de uma rígida seqüência operacional, iniciada com o estudo interdisciplinar dos materiais que constituem o bem e das alterações que aceleram sua degradação. São baseados em regras definidas na Carta Internacional de Veneza (ICOMOS 1964), que consiste no respeito ao material de origem, à estética da obra e na reversibilidade das intervenções (MORA E PHILIPPOT, 1977, BRUNET, DANGAS E VOUVÉ, 1990; CARTA DE BURRA, 1980; LAGE E FREITAS, 2006).

Um microscópio portátil USB para observação dos depósitos de alteração, como as casas/ninhos de insetos (vespas, térmitas, marimbondos, abelhas), eflorescência salina e líquens (figs 2 a 6).

Em suma, o presente trabalho procurou cercar-se de procedimentos que possibilitassem o fornecimento de dados capazes de oferecer subsídios às respostas para as indagações norteadoras dessa investigação.

As técnicas trabalhadas na confecção das gravuras, os tipos de registro percebidos e a recorrência ofereceram os principais resultados deste estudo, bem como as questões visuais do sítio e das gravuras e os problemas atuais de conservação.

Os principais depósitos de alteração encontrados nos sítios são sais minerais (nitritos, nitratos, sulfatos, óxidos), cupim (*Termites* sp), casa de vespas (*Hymenoptera Insecta*), pichações recentes imitando algumas gravuras pré-históricas, além de deslocamento do suporte rochoso próximo as gravuras.

No sítio Pedra do Letreiro há predominância de problemas de origem antrópica, como pichações gravadas, em ocre, ou giz (figuras 2, 3, 4, 5 e 6). Isso ocorre devido sua localização, facilmente acessível, sendo bastante freqüentado pela população local e visitantes, além da falta de estrutura para visitação. As pichações e depósitos de alteração aparecem no sítio com a forma observada nas ilustrações citadas.

Na Toca do Adão, os principais problemas de conservação observados são galerias de térmitas, pichações recentes, marcas de passagem d'água sobre painel de gravuras, concreções ferruginosas e eflorescências salinas. Entretanto, a principal preocupação para a conservação do sítio se deve à estrutura rochosa, que como no sítio anterior é formada por um arenito bastante friável. No entanto a disposição do painel gravado favorece a aceleração da degradação da rocha suporte pela ação da água, do vento e por estar exposto direto ao sol durante boa parte do dia, provocando o seu superaquecimento. Tais problemas de conservação atuam diretamente no suporte rochoso arenítico favorecendo a desagregação em que se encontra, pois os agentes (água, vento, insolação) têm agido como uma lixa, consequentemente as gravuras neste painel estão em risco de se perderem, estando quase imperceptíveis.

Assim, é por demais necessária e urgente que se faça uma intervenção de conservação nos dois sítios Pedra do Letreiro e Toca do Adão, visando a preservação dos grafismos rupestres ali presentes, para depois os prepararem para visitação.

MEDIDAS IN SITU – EXAMES COM MICROSCÓPIO PORTÁTIL USB

O microscópio USB foi utilizado a fim de examinar os problemas de conservação de origem natural encontrados no sítio Pedra do Letreiro como os líquens e ninhos de vespas. Abaixo são apresentadas algumas fotos obtidas nessa operação e sua descrição:

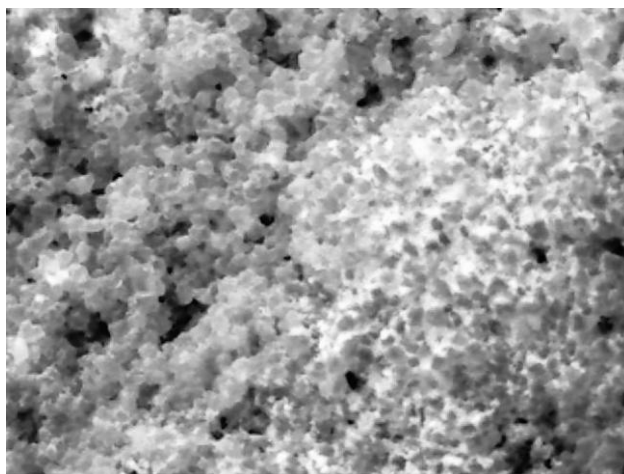


Figura 2: Observa-se que a eflorescência salina penetra nos interstícios da rocha, tomando a forma de um cimento rochoso, que se não cobrir os grafismos pré-históricos podem auxiliar na sua consolidação.



Figura 3: Acentuada proliferação de líquens e raiz rupestre. Pontos negros indicam que parte do suporte rochoso já se encontra alterado irreversivelmente. Há necessidade urgente de intervir no sentido de estancar tal processo de aceleração de degradação.

Os líquens foram coletados e estão sendo analisados no laboratório de química do Centro de Ciências Naturais da Universidade Federal do Piauí no sentido de identificar o tipo e a composição química.

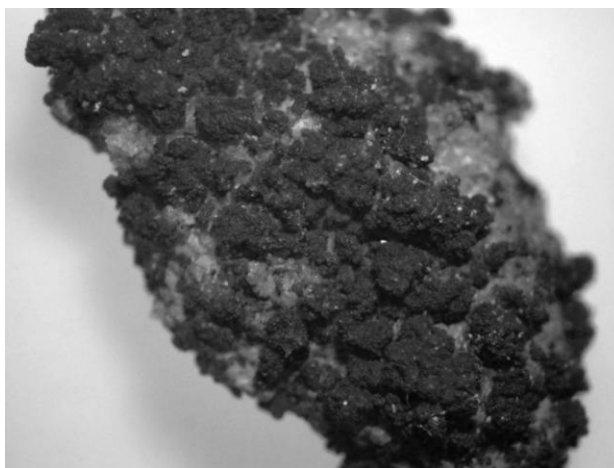


Figura 4: Líquen morto apresenta-se de coloração negra, aspecto denso e bem aderido ao suporte rochoso. Porém é rapidamente removido.

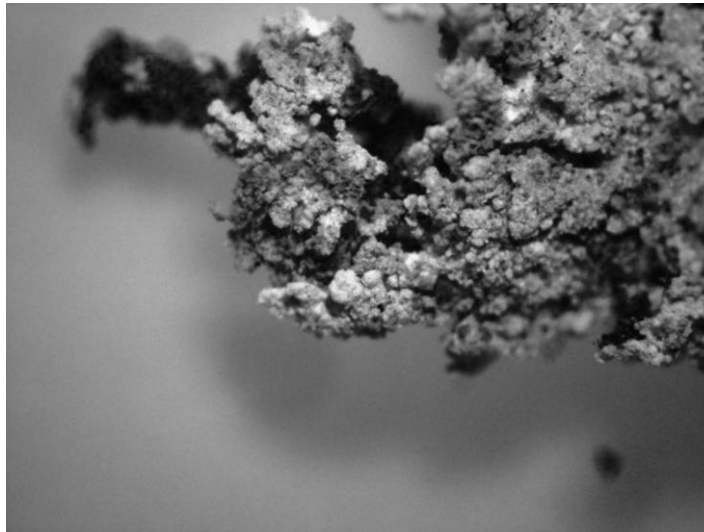


Figura 5: Líquen vivo, de coloração esverdeada e bem disperso na superfície rochosa. Necessita ser rapidamente controlado para impedir sua proliferação.

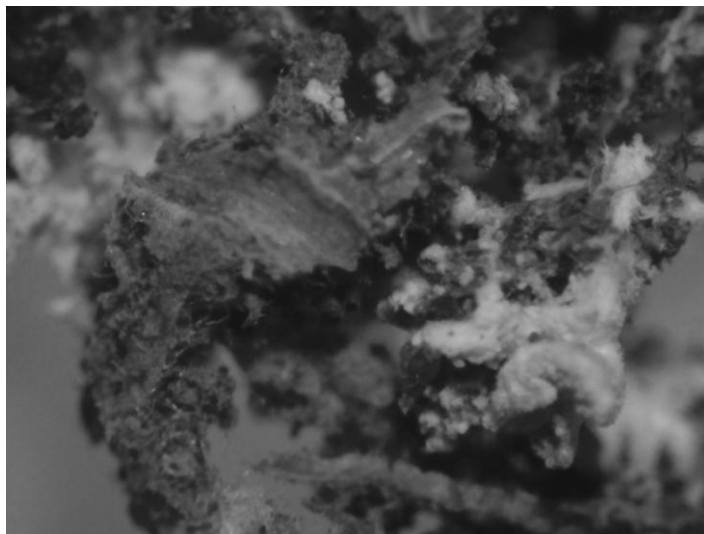


Figura 6: Observa-se que embaixo do líquen vivo de aspecto acinzentado há manchas pretas, indicando depredação da rocha. Mais externamente observam-se pontos esverdeados, mostrando que os líquens estão crescendo.

INTERVENÇÕES PROPOSTAS

Para cada item é necessário uma técnica de intervenção diferenciada (Lage, 2003). Dos problemas de conservação dos sítios, são propostas as seguintes medidas:

Tabela 1

Problemas de conservação e as soluções da Pedra do Letreiro

PROBLEMAS	INTERVENÇÕES PROPOSTAS
Eflorescência salina	Solubilização com compressas úmidas em produtos específicos para cada caso.
Galerias de térmitas	Eliminação mecânica das galerias de cupins com material odontológico, e das marcas deixadas através de aplicação de compressas com solução nitrogenada.
Ninhos de Vespas	Retirada mecânica dos ninhos recentes com material odontológico e por meio químico dos petrificados.
Desplacamento	Limpeza mecânica e consolidação com uma argamassa feita com sedimento do local e alguns aglutinantes, para tentar retardar a queda das placas rochosas soltas.
Pichações em ocre e em giz	Eliminação mecânica com auxílio de borrachas macias e material odontológico.
Gravações recentes (nomes de pessoas e reproduções das gravuras)	Essas depredações são as mais danosas, pois não tem como convertê-las.
Líquens	Identificação das espécies para aplicação de tratamento adequado.

Percebe-se forte presença de depredações antrópicas, com pichações em ocre, giz ou gravadas, possivelmente devido à sua não preparação para visitação, e ser bastante freqüentado pela população local e visitantes.

Tabela 2

Problemas de conservação e as soluções da Toca do Adão.

PROBLEMAS	INTERVENÇÕES PROPOSTAS
Eflorescência salina	Solubilização com compressas úmidas em produtos específicos para cada caso.
Galerias de térmitas	Eliminação mecânica das galerias de cupins

	com material odontológico, e das marcas deixadas através de aplicação de compressas com solução nitrogenada.
Ninhos de Vespas	Retirada mecânica dos ninhos recentes com material odontológico e por meio químico dos petrificados.
Desplacamento	Limpeza mecânica e consolidação com uma argamassa feita com sedimento do local e alguns aglutinantes, para tentar retardar a queda das placas rochosas soltas.
Pichações em ocre e em giz	Eliminação mecânica com auxílio de borrachas macias e material odontológico.
Gravações recentes (nomes de pessoas e reproduções das gravuras)	Essas depredações são as mais danosas, pois não tem como convertê-las.
Exposição ao sol e ao vento	Manejo da área com instalação de barreiras naturais como plantas nativas no sentido de barrar a exposição.

Os principais problemas deste sítio são de origem natural e se devem à grande exposição ao sol e ao vento, que atuam no suporte rochoso arenítico, poroso, muito suscetível à desagregação, que passa pelo painel como uma lixa e o sol superaquecendo a rocha. As gravuras neste painel estão em risco de se perderem e já estão quase imperceptíveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da formação do município de Antônio Almeida está associada ao sítio arqueológico Pedra do Letreiro, e este ser objeto de grande apreço e estima dos munícipes, sempre citado como principal destaque cultural, ou marco identitário dos antonioalmeidenses, há muita depredação de ordem antrópica neste sítio. Tal fato comprova a necessidade e importância de desenvolvimento de atividades contínuas de preservação patrimonial, com realização de palestras educativas na comunidade local, a fim de alertar sobre a importância de preservação dos sítios arqueológicos e lembrá-los da possibilidade de utilização de tais patrimônios como via de desenvolvimento do município, tão carente em atrativos e possibilidade de empregos.

Do ponto de vista técnico é necessária e urgente a realização de trabalhos de intervenção nos dois sítios, de acordo com as ações recomendadas nos quadros acima, no sentido de

desacelerar o processo de degradação em que se encontram os sítios. No entanto, de nada adianta tais ações se não forem acompanhadas das ações educativas patrimoniais citadas acima.

É necessário, ainda, que sejam feitas mais investigações acerca de clima, radiação solar, amplitude térmica, velocidade e direção dos ventos, estrutura geológica e geomorfológica dos sítios que possam contribuir para complementação do presente diagnóstico de conservação.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à colaboração e apoio dos arqueólogos Igor Linhares, Herla Freitas e Ana Flávia Silva no auxílio em campo e análise dos materiais.

Ana Luisa Meneses Lage

Museu Nacional - Universidade Federal do Rio de Janeiro

Jacionira Coelho Silva e Maria Conceição Soares Meneses Lage

Universidade Federal do Piauí

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, I. L. DE; LAGE, M. C. S. M. 2010. “Análise Arqueoquímica de Paleossedimentos do Sítio Pedra do Letreiro, no município de Antônio Almeida, Piauí”. Relatório de Iniciação Científica. Órgão CNPq.
- ASCHERO, C.A. 1997 “De cómo interactúan emplazamientos, conjuntos, y temas”. Revista de museo de historia natural de San Rafael XVI:17-28.
- ASCHERO, C.A..“Las escenas de caza en Cueva de las Manos: Una perspectiva regional (Santa Cruz, Argentina)” Congrès de l’IFRAO – Symposium : L’art pléistocène dans les Amériques (Pré-Actes) IFRAO Congress,– Symposium: Pleistocene art of the Americas (Pre-Acts) 2010.
- BAHN, P. 2008. “Arqueologia: Teorias, métodos e prática”. Thames & Hudson. 5ª edição.
- BASTOS, C. de A. 1994. “Dicionário histórico e geográfico do estado do Piauí. Teresina: Fundação Cultural Monsenhor Chaves.
- BEDNARIK, R. 2001. “Rock art science”. The scientific study of paleoart. Brepols Publishers n. v. Turnhout.
- BRUNET, J., VIDAL, P. & VOUVÉ, J. 1985. “Conservation de l’art rupestre – deux études, glossaire illustré”. Unesco, Études et documents sur le patrimoine culturel, n° 7.

- BRUNET, J.; BRUNET A.; DANGAS I.; GUILLAMET, E. y P. Vidal. 1996. "Altérations, dégradations, traitements". La conservation des grottes ornées: 171 - 217. Eds: Brunet y Vouvé. CNRS Editions. Paris.
- CAVALCANTE, L. C. D. 2008. "Arqueoquímica aplicada ao estudo de pigmentos, depósitos de alteração e paleossedimentos do Piauí". 2008, 126f. Dissertação (Mestrado em Química), Universidade Federal do Piauí, Teresina.
- CORREIA, A. 2009. "Engraved world: A contextual analysis of figures and markings on the rocks of south-eastern piauí, brazil". Tese de doutorado em arqueologia. School of Historical Studies Newcastle University.
- EMPERAIRE, A.L – 1951. "L'art préhistorique: peintures, gravures et sculptures eupestres, Paris: Braun et Cie.
- ETCHEVARNE, C. 2007. "Escrito na Pedra: Cor, forma e movimento nos grafismos rupestres da Bahia". Rio de Janeiro: Versal.
- FERRARO, L. 2005. "Los Pizarrones: investigación, conservación y difusión de arte rupestre em El Parque Nacional de Talampaya". Departamento de Ciências Antropológicas. Faculdade de Filosofia e Letras. Universidad de Buenos Aires.
- FLOOD, J. 1997. "Rock art of the dreamtime: images of ancient Australia". Editora Angus & Robertson. Australia.
- GARCÍA, E. V. 1991. "Metodología y modelización en el estudio de la conservación del arte rupestre". En: La protección y conservación del arte rupestre paleolítico: 137 - 140. Mesa redonda Hispano - Francesa, Asturias.
- GUIDON, N. 1991. "Peintures Préhistoriques du Brésil". Evreux (France): Erc.
- GUIDON, N. 1995. "Traditions rupestres de l'aire archaéologique de São Raimundo Nonato, Piauí, Brésil". In J. Steinbring (ed.) Rock art studies in the Americas. Papers from Darwin (1988) Rock Art Congress. Oxford: Oxbow Monographs 45.
- GUIDON, N. 2003. IN PESSIS, A-M. 2003. "Imagens da pré-história: Parque Nacional Serra da Capivara". São Paulo: FUMDHAM/ PETROBRÁS.
- GUIDON, N. 2009. Revista Comciência Disponível em:
[<http://www.comciencia.br/reportagens/arqueologia/>].
- HODDER, I. 1991b. "Postprocessual Archaeology and the Current Debate. Processual and Postprocessual Archaeologies. Multiples Ways of Knowing the Past". R. Preucel (ed.) Southern Illinois University at Carbondale: CAI (Centre for Archaeological Investigations).
- LAGE, M. C. S. M. 1990. Estude Archéométrique de l'art rupestre du Sud-est du Piauí – Brésil , 407p. Tese Doutorado em Arqueologia-Université de Paris I-Panthéon Sorbonne-Paris.
- LAGE, M. C. S. M. 1996. "Análise química de pigmentos de arte rupestre do sudeste do Piauí". Revista de Geologia. V. 9. p. 83-96.
- LAGE, M. C. S. M. 1999. "Dating of the Prehistoric Paintings of the Archaeological Área of the Serra da Capivara National Park". In: Matthias Strecker and Paul Bahn (eds). Dating and the earlist known Rock Art. Oxford: Oxbow Books, p. 49-52.

- LAGE, M. C. S. M. BORGES, J.F. 2003. "A teoria da conservação e as intervenções no sítio do Boqueirão da Pedra Furada – Parque Nacional Serra da Capivara – Piauí". CLIO Arqueológica nº16, Recife: EDUFPE, p.33-47.
- LAGE, M. C. S. M, BORGES, J. F., ROCHA, S. J. 2005. "Sítios de Registros Rupestres: Monitoramento e Conservação". Dossiê da Arqueologia Brasileira. Revista de Humanidades: v.6, n. 13, dez.2004/jan.2005
- LAGE, M. C. S. M; MORAES, B. C.; CAVALCANTE, L. C. D.; FABRIS, J. D. 2006. "Análise Química de Sedimentos como indicador de ocupação humana pré-histórica no Parque Nacional Serra da Capivara". Clio Arqueológica, v. 1, n. 20, p. 102-122.
- LAGE, M. C. S. M. "A conservação de sítios de Arte Rupestre". Patrimônio Arqueológico: o desafio da preservação. Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Nº33, Brasília, 2007, p.95-107.
- MARTIN, G. 2005. "Pré-história do Nordeste do Brasil". Recife: Editora Universitária da UFPE, 4ª edição.
- PESSIS, A M. 1992. "Identidade e classificação dos registros rupestres pré-históricos do Nordeste do Brasil".CLIO série arqueológica n.8. Ed. Universitária, UFPE, Recife, 1992.
- PESSIS, A-M. 1995. "Graphic and social representation in the Nordeste Tradition of rock painting in Brazil". In J. Steinbring (ed.) Rock art studies in the Americas. Papers from Darwin (1988) Rock Art Congress. Oxford: Oxbow Monographs 45.
- PESSIS, A-M. 1999. "The Chronology and Evolution of the prehistoric rock paintings in the Serra da Capivara National Park, Piauí, Brazil". In M. Strecker and P.Bahn (eds.) Dating and the earliest known Rock Art. Oxford: Oxbow books.
- PESSIS, A-M. 2002. "Do Estudo das Gravuras Rupestres Pré-Históricas do Brasil". Clio Arqueológica 15/1: 29-44.
- PESSIS, A-M. 2003. "Imagens da pré-história: Parque Nacional Serra da Capivara". São Paulo: FUMDHAM/ PETROBRÁS.
- POPP, J. H. 1987. "Introdução ao Estudo da Estratigrafia e da Interpretação de Ambientes de Sedimentação". Curitiba, Scientia et Labor,
- POPP, J. H. 2004. "Geologia Geral". Rio de Janeiro. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.
- SANTIAGO, E. 2010. "Bacia do Parnaíba". Disponível em: <http://www.infoescola.com/hidrografia/bacia-do-parnaiba/>.
- STANLEY PRICE, N. 1989. "What makes a conservation treatment acceptable or not? Preserving our Rock Art Heritage". Proceedings from the Symposium on Rock Art Conservation and Protection. Fourteenth Annual ARARA Conference. Eds Helen K. y P. Crotty: 17-22. Occasional Paper 1, American Rock Art Research Association. San Miguel. California. USA.