



Boletim do Museu Paraense Emílio  
Goeldi. Ciências Humanas

ISSN: 1981-8122

[boletim.humanas@museu-goeldi.br](mailto:boletim.humanas@museu-goeldi.br)

Museu Paraense Emílio Goeldi  
Brasil

Guida Navarro, Alexandre; Lima da Costa, Marcondes; Nunes Fernandes Silva, Abrahão  
Sanderson; Simões Angélica, Rômulo; Santos Rodrigues, Suyanne; Costa Gouveia Neto,  
João

O muiraquitã da estearia da Boca do Rio, Santa Helena, Maranhão: estudo arqueológico,  
mineralógico e simbólico

Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, vol. 12, núm. 3,  
septiembre-diciembre, 2017, pp. 869-894

Museu Paraense Emílio Goeldi  
Belém, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=394054357012>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## O muiraquitã da estearia da Boca do Rio, Santa Helena, Maranhão: estudo arqueológico, mineralógico e simbólico

### The muiraquitã of the Boca do Rio pile dwelling, Santa Helena, State of Maranhão: archaeological and mineralogical analysis

Alexandre Guida Navarro<sup>I</sup>, Marcondes Lima da Costa<sup>II</sup>, Abrahão Sanderson Nunes Fernandes Silva<sup>III</sup>,  
Rômulo Simões Angélica<sup>II</sup>, Suyanne Santos Rodrigues<sup>II</sup>, João Costa Gouveia Neto<sup>IV</sup>

<sup>I</sup>Universidade Federal do Maranhão. São Luís, Maranhão, Brasil

<sup>II</sup>Universidade Federal do Pará. Belém, Pará, Brasil

<sup>III</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil

<sup>IV</sup>Universidade Estadual do Maranhão. São Luís, Maranhão, Brasil

**Resumo:** O muiraquitã é um artefato arqueológico raro e característico das sociedades pré-coloniais do baixo Amazonas e de área circum-caribenha. Foi confeccionado por meio de diversos tipos de minerais, sendo os mais conhecidos os de pedra verde, sobretudo a nefrita. Embora sua função ainda seja desconhecida, a literatura etnográfica e arqueológica sugere que estes objetos conotavam símbolos de poder, haja vista a ampla rede de circulação em que estavam inseridos. Este artigo descreve um muiraquitã encontrado na estearia da Boca do Rio, região das estearias maranhenses. As análises foram feitas por MicroRaman, com auxílio do equipamento de bancada BWTEK, da GemExpert, difração de raios X (DRX), evidenciando que o artefato foi confeccionado em tremolita/actinolita, um mineral inexistente no Maranhão. Propõe-se uma possibilidade acerca da cadeia operatória do artefato e analisam-se as possíveis redes regionais de interação comercial e simbólica nas quais este muiraquitã esteve envolvido.

**Palavras-chave:** Muiraquitã. Estearias. Arqueologia da Amazônia. Difração de raio X. Análise por MicroRaman.

**Abstract:** The muiraquitã is a rare and characteristic archaeological artifact of the Lower Amazon and Circum-Caribbean precolonial societies. It used to be made of various types of minerals, of which the best known are green stones, especially nephrite. Although its function is still unknown, ethnographic and archaeological literature suggests that these objects represented symbols of power, given the wide circulation network in which these artifacts were inserted. This article describes a muiraquitã found in the dwelling at Boca do Rio. The methods used in this analysis were MicroRaman together with BWTEK GemExpert and X-ray diffraction (XRD), which showed that the artifact was made of tremolite/actinolite, a mineral lacking in Maranhão. A possible operational sequence in the manufacture of the muiraquitã is proposed, as well as the possible regional networks to which it belonged.

**Keywords:** Green stone. Pile dwellings. Amazonian archaeology. X-ray diffraction. MicroRaman analysis.

---

NAVARRO, Alexandre Guida; COSTA, Marcondes Lima da; SILVA, Abrahão Sanderson Nunes Fernandes; ANGÉLICA, Rômulo Simões; RODRIGUES, Suyanne Santos; GOUVEIA NETO, João Costa. O muiraquitã da estearia da Boca do Rio, Santa Helena, Maranhão: estudo arqueológico, mineralógico e simbólico. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v. 12, n. 3, p. 869-894, set.-dez. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981.81222017000300012>.

Autor para correspondência: Alexandre Guida Navarro. Universidade Federal do Maranhão. Av. dos Portugueses, 1966 – Bacanga. São Luís, MA, Brasil. CEP 65085-580 (altardesacrificios@yahoo.com.br).

Recebido em 19/09/2016

Aprovado em 03/05/2017

## ANTECEDENTES

Venho me ocupar ainda uma vez do monumento  
archeologico mais raro do Brazil e ao qual  
não se ligava, entre nós, a menor importancia,  
antes que eu lhe desse a que tem hoje.  
(Rodrigues, 1899, p. 3).

Com esta frase, bastante pretensiosa, inicia Rodrigues (1899), à época diretor do Museu Nacional, o seu livro “O Muyrakytã e os idolos symbolicos: estudo da origem asiatica da civilização do Amazonas nos tempos prehistoricos”. Como o próprio título revela, o naturalista brasileiro atribuía a este material lítico uma procedência asiática, dado que, àquele tempo, associava-se a existência de jade somente com a Ásia. Não era de surpreender que estes estudiosos considerassem forâneos estes artefatos, ainda mais quando se observavam complexas características de estilo dos materiais arqueológicos, já que uma das levas da ocupação humana no continente americano se deu pela Sibéria, além de explicações difusionistas que predominam nas Ciências desta época.

O botânico considerava que as pedras verdes haviam chegado à Amazônia através de longas viagens humanas, com começo no México, passando pela América Central, Peru e, por fim, Brasil. Esta migração teria natureza messiânica, uma vez que

[...] guiados por [...] Quetzalcohuatl e seus descendentes, [...] formaram novas nações que se subdividiram e, pelo correr dos séculos, [...] foram deixando vestígios do seu poder e do seu saber nos monumentos, ante as ruínas dos quaes hoje o archeologo pasma. (Rodrigues, 1899, p. 7).

Muitos são os estudos acerca dos muiraquitãs feitos anteriormente ao de Rodrigues (1899). Há outros relatos sobre a impressão causada pelo artefato nos viajantes, bem como da sua importância no contexto indígena, o que contradiz a afirmação apresentada no início deste texto. La Condamine (1992), em 1740, quando percorreu o rio Amazonas, relatou sua ocorrência na região do baixo Amazonas, principalmente entre os índios tapajós. Nesta época, ao artefato já lhe era atribuída a

propriedade medicinal, difundindo-se que curava males renais. De fato, a palavra nefrita tem a sua etimologia referida à cura da nefrite, uma inflamação dos rins. Por outro lado, Heriarte (1874), Daniel (2004), Bernardino de Souza (1873), Ladislau Netto (1885) e Ihering (1904), assim como tantos outros viajantes e estudiosos que mencionaram a pedra em questão, associaram-na, na maioria das vezes, às lendas das guerreiras amazonas. Na obra “Brazil: the Amazons and the Coast”, Smith (1879) faz eloquentes considerações sobre as pedras verdes, sobretudo as zoomorfas, relacionando-as também à região tapajônica, sobretudo à cidade de Santarém.

## O QUE SÃO OS MUIRAQUITÃS?

Estava correto Rodrigues (1899), ao afirmar que os muiraquitãs eram pedras raras. Não raras vezes também estas pedras foram levadas pelos viajantes e estudiosos à Europa. Barata (1954) caracteriza os muiraquitãs como artefatos de pedra verde, com forma batraquiana e furos laterais, a quem também se pode atribuir a autoria da melhor etimologia da palavra muiraquitã, que, apesar de, controversa, tem origem tupi, e refere-se a uma conta em forma de sapo ou rã. Embora, na literatura, estes artefatos estejam associados à função de um amuleto, não se sabe, ao certo, se tiveram mesmo este significado. No entanto, a existência de furos laterais sugere seu uso como um pingente ou adorno.

Estudos mais recentes, como “Gifts of the Amazon: ‘green stones’ pendants and beads as items of ceremonial exchange in Amazonia and the Caribbean” (Boomert, 1987), “Muyrakytã ou Muiraquitã: um talismã arqueológico em jade procedente da Amazônia: aspectos físicos, mineralogia, composição química e sua importância etnogeológica” (Costa et al., 2002b) e “Mineralogy and Chemistry of the green stone artifacts (muiraquitãs) of the museums of the Brazilian State of Pará” (Meirelles; Costa, 2012), trazem importantes contribuições para a construção do conhecimento acerca das pedras verdes.

Boomert (1987) faz uma discussão acerca do comércio de longa distância, que envolveu diversos centros de produção e uma rede de trocas de bens de luxo e prestígio, em contexto ritual, entre as sociedades amazônicas pré-coloniais e o Caribe.

Os estudos assinados por Costa et al. (2002a, 2002b) definem o muiraquitã como Barata (1954) o fez, isto é, apenas considerando os batraquiiformes, pois, trabalhar com os demais líticos da região amazônica na categoria de muiraquitãs seria “[...] colocá-los no lugar comum dos demais[...]” (Costa et al., 2002a, p. 471). Além disso, estes estudos abordam a existência do muiraquitã na Amazônia em um contexto regional, pois alguns de seus constituintes minerais, como a tremolita ou tremolita-actinolita, podem ser encontrados na região como minerais formadores de rocha, sobretudo no baixo Amazonas (Costa et al., 2002a). No entanto, em seu último estudo, Meirelles e Costa (2012) reconsideram a procedência de alguns tipos de muiraquitãs, pois, ao analisar espécimes de dois museus paraenses, confirmam que quatro deles são de jade-jadeítico, cujo mineral é totalmente desconhecido na Amazônia, sendo uma possível fonte de obtenção o Vale do Motágua, na Guatemala.

Aliás, a confecção de artefatos em pedra verde parece ter sido um fenômeno comum em toda a América pré-colombiana. Olmecas parecem ter comercializado esta pedra com sociedades do norte da Costa Rica (Fernández Sánchez, 2010). Entre os maias, o jade esteve associado com o poder do governante, sendo comumente encontrado nas tumbas reais em forma de conta, colar, anéis, braceletes e máscaras funerárias, como o caso da tumba de Pacal, na cidade de Palenque, cujo conjunto desta pedra encontrado no local chegava a pesar alguns quilos (Navarro, 2007). Devido às suas propriedades peculiares, como dureza elevada, brilho intenso e cor verde, também foi associado ao mundo divino mesoamericano, sendo representado com frequência nos códices (França, 2010). Entre os astecas, a pedra aparecia representada até na Matrícula de Tributos, um documento em que o tlatoani ou imperador asteca registrava todos os produtos tributados

pelo império, haja vista que o material inexistia no Vale do México e precisava ser importado da área maia (Taube, 1992; Taube et al., 2005; Rochette, 2007).

Na Amazônia, como relatado anteriormente, a principal área de produção dos muiraquitãs parece ter sido a região de Santarém, habitada pelos índios tapajós. Rodrigues (1899) comenta que estas pedras eram encontradas no baixo Nhamundá. Ferreira (1885) menciona a margem direita do rio Trombetas. Boomert (1987) reconhece três áreas de produção: 1) o baixo Amazonas, sendo os rios Nhamundá, Trombetas e Tapajós sua área de influência, associada às tradições arqueológicas Inciso Ponteadas e Polícroma; 2) o norte do Suriname, associado ao complexo cerâmico Kwatta, da tradição Araquinoide; 3) as Antilhas, cujos espécimes batraquianos são comuns em contexto da tradição Saladoide.

Sendo assim, apesar de sabermos da produção local dos muiraquitãs, é inegável que estes raros artefatos líticos figuraram como objetos de prestígio e participaram de complexas redes comerciais, que envolviam a Amazônia e o Caribe, a América Central (Boomert, 1987; Rostain, 2010; Costa et al., 2002a) e, em menor escala, a região andina, sobretudo entre os muiscas ou chibchas, na Colômbia (Krickeberg, 1971; Bourget; Jones, 2008).

## AS ESTEARIAS DO MARANHÃO

O muiraquitã ora apresentado resulta de um estudo que compreende o projeto de pesquisa acadêmica intitulado “O povo das águas: carta arqueológica das estearias da porção centro-norte da baixada Maranhense”, realizado pelo Laboratório de Arqueologia, da Universidade Federal do Maranhão (LARQ/UFMA), cujo resultado esperado é a produção de uma carta arqueológica das estearias localizadas na porção centro-norte da baixada Maranhense, estado do Maranhão, Brasil (Navarro, 2013, 2014).

Na década de 1990, alguns arqueólogos brasileiros apontavam que as estearias eram os sítios menos estudados no Brasil (Prous, 1992; Martin, 1996), as quais são assentamentos lacustres em que as moradias eram

construídas sobre os esteios de madeira (Lopes, 1924; Navarro, 2013) (Figuras 1A e 1B). Nas crônicas coloniais, estes sítios palafíticos são pouco citados, sendo que os vestígios materiais de ocupações pré-históricas semelhantes parecem existir somente no Maranhão. Aparecem em maior dimensão nas expedições de Aguirre e Ursúa, feita pelo alto Amazonas, em 1516, mas até hoje os supostos esteios nunca foram encontrados pelos arqueólogos. Alguns relatos também podem ser encontrados nos escritos de Vespúcio a respeito do que é hoje a Venezuela.

De acordo com os dados arqueológicos, conforme já reportado por Navarro (2013), as estearias localizam-se na área conhecida como baixada maranhense, cobrindo uma área de 20 mil km<sup>2</sup> dentro da Amazônia Legal, atualmente com cerca de 500 mil habitantes (IBGE, 2010 apud Navarro, 2013) (Figura 2).

É um território muito pobre, com os menores índices IDH não só do Estado do Maranhão, como de todo o Brasil, cuja população vive da subsistência da agricultura tradicional, da pesca, da criação de pequenos animais e extrativismo vegetal, especialmente do coco do babaçu. As principais cidades dessa área são Penalva, Pinheiro, Viana, São Bento e Santa Helena (Navarro, 2013, p. 57-58).

Os sítios palafíticos foram construídos dentro de rios e de lagos pleistocênicos, caracterizados pelas várzeas ou

campos que permanecem inundados de janeiro a junho e paulatinamente vão secando nos demais meses do ano (Franco, 2012; Navarro, 2013; Ab'Saber, 2006).

Alguns pesquisadores que estudaram as estearias, como Lopes (1924), Simões (1981), Lima e Aroso (1989) e Leite Filho (2010), formularam hipóteses diferentes para a ocupação destes locais. Estes estudos ratificam que estes sítios foram ocupados por sociedades complexas, talvez um cacicado nos moldes descritos por Roosevelt (1980), Heckenberger (2005) e Neves (2006). Embora ainda não se saiba o tipo de organização sociopolítica destes povos, o ambiente de várzea, semelhante ao amazônico, pode ter sido propício para o estabelecimento de sociedades complexas. A medição de uma estearia em 2 km, feita por Simões (1981), pode ser uma evidência deste debate (Navarro, 2013).

Por outro lado, não se sabe quem eram estes grupos e que língua falavam: “Para Lopes (1916), são [povos] tardios de filiação amazônica que estão migrando para a região da Baixada [Maranhense]. Para Lima e Aroso (1989) são grupos Nu-aruaqs que foram expulsos pela ocupação Tupiguarani.” (Navarro, 2013, p. 59). Leite Filho (2010) pensa em grupos estrangeiros, com algum tipo de filiação cultural comum, uma vez que a cultura material encontrada nos sítios apresenta semelhanças entre si.



Figura 1. Estearia do Coqueiro, Olinda Nova do Maranhão (A) e detalhe do local evidenciando esteio de madeira (B). Fotos: Alexandre Navarro (2012).

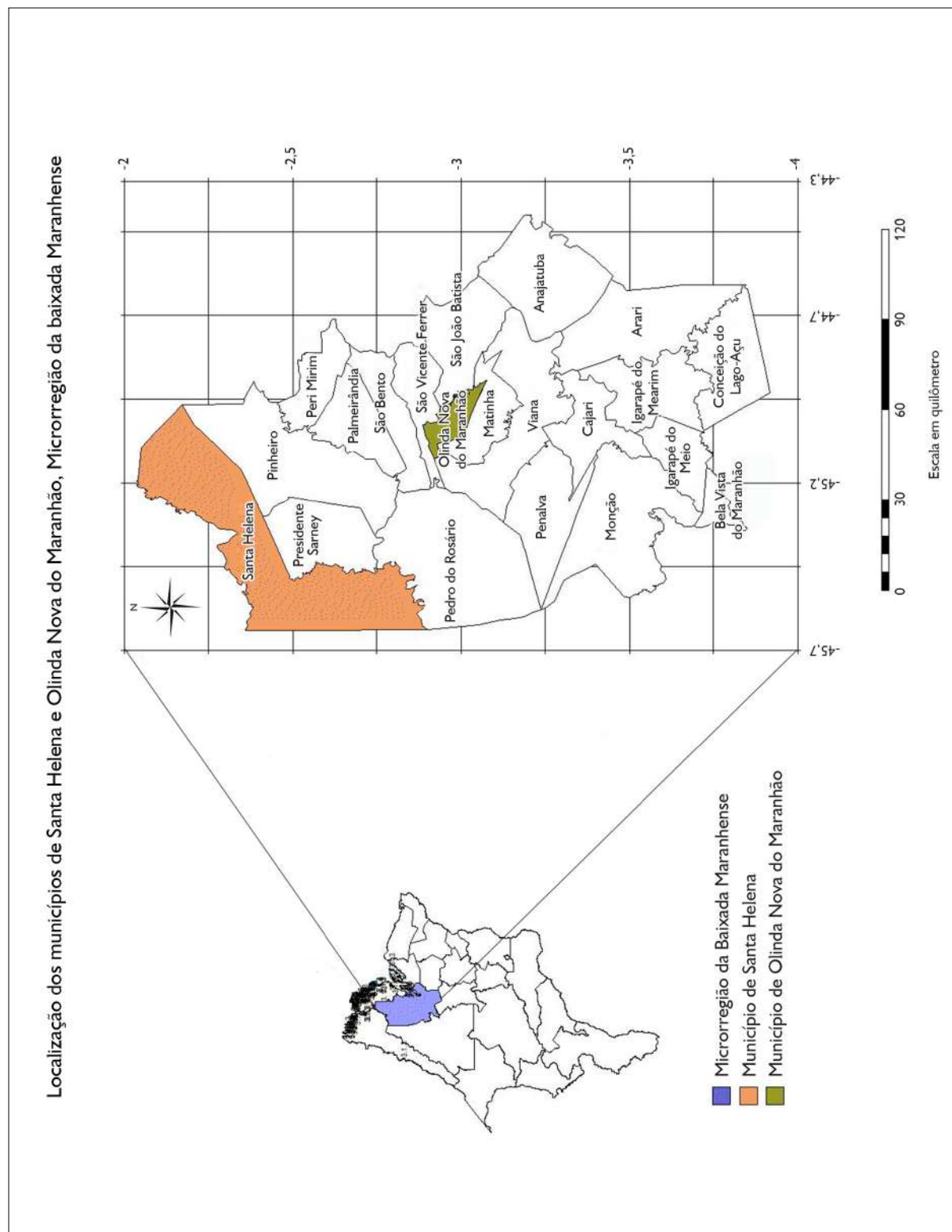


Figura 2. Área geográfica das estearias. Fonte: Navarro (2013).



No que tange à temporalidade destes sítios, Simões (1981) datou a estearia da Cacaria em 570 d.C. (Corrêa et al., 1987). Datações radiocarbônicas (calibradas) de seis estearias realizadas pelo LARQ/UFMA mostram que as do rio Turi são mais recentes, o que pode ser verificado no Quadro 1.

As estearias representam, portanto, uma sociedade ainda pouco conhecida da arqueologia das terras baixas da América do Sul, merecendo atenção acadêmica.

A ESTEARIA DA BOCA DO RIO

Dada a natureza aquática do sítio arqueológico, estudou-se, em campo, a melhor forma de intervenção, sobretudo no que tange à sua formação pós-deposicional. A areia e os demais detritos trazidos pelos rios da baixada maranhense têm formado uma camada de sedimento sobre os esteios no fundo dos lagos, uma vez que os leitos destes rios passam por um processo de assoreamento e, sobretudo, de colmatagem, impedindo, desta maneira, a identificação dos esteios. Além disso, era necessário aplicar um tipo de metodologia que preservasse as estruturas do sítio e que provocassem pouco dano ao assentamento. Deste modo, optou-se por realizar coletas sistemáticas intrassítio (Prous, 1992; Hodder, 1994; Renfrew; Bahn, 2007).

Escolheu-se o sítio Boca do Rio, localizado em um dos braços do rio Turiçu, município de Santa Helena, na baixada maranhense (Figura 3), em razão de o sítio ter sofrido pouca ação antrópica e ser de fácil acesso. A coleta sistemática foi concebida como uma escolha metodológica, que teve como intervenção

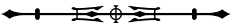
principal a prospecção intrassítio, visando à delimitação do assentamento e ao seu mapeamento. O método mais adequado para a realização da tarefa, devido às características descritas referentes ao sítio, foi o mais simples: através do deslocamento com canoas e caminhamentos, identificou-se cada esteio, sendo manualmente marcados com uma estaca, de tal forma que se pudesse mapeá-los com estação total.

O trabalho foi árduo e demorou aproximadamente duas semanas, no entanto alcançaram-se proíficos resultados, fazendo-nos considerar esta metodologia eficaz para o mapeamento de sítios arqueológicos do tipo estearia. Assim, obteve-se a delimitação do sítio em questão, bem como o georreferenciamento da maioria dos esteios.

O sítio Boca do Rio compreende 1 hectare de área e preserva, no fundo de seu leito, cerca de 1.150 esteios. A sua delimitação foi realizada a partir da localização das pontas dos esteios que não estão totalmente submersas. Deste modo, evidenciou-se que a forma do sítio é subcircular, sendo composta por várias concentrações mais ou menos circulares de esteios. Na parte central, está concentrada a maior parte das madeiras, lembrando, deste modo, uma grande praça, ligada possivelmente por pontes aos espaços periféricos da aldeia, identificados por áreas com menores concentrações de esteios. Este mapeamento, inédito, revela um sítio de grandes dimensões e com configuração espacial complexa do assentamento através da relação centro-periferia.

Quadro 1. Datações radiocarbônicas de algumas estearias.

Nome do sítio	Datação convencional	Data calibrada (2 sigma)	Data calendário (2 sigma)	Número BETA
Armíndio	930 ± 30 BP	905-865 BP	1045-1085 AD	404757
Encantado	1230 ± 30 BP	1180-1050 BP	770-900 AD	406837
Boca do Rio	1150 ± 30 BP	1065-995 BP	885-995 AD	406836
Caboclo	1120 ± 30 BP	1055-1015BP	895-935 AD	406835
Jenipapo	1210 ± 30 BP	1175-1130 BP	775-820 AD	406834
Cabeludo	1160 ± 30 BP	1065-960 BP	885-990 AD	430864



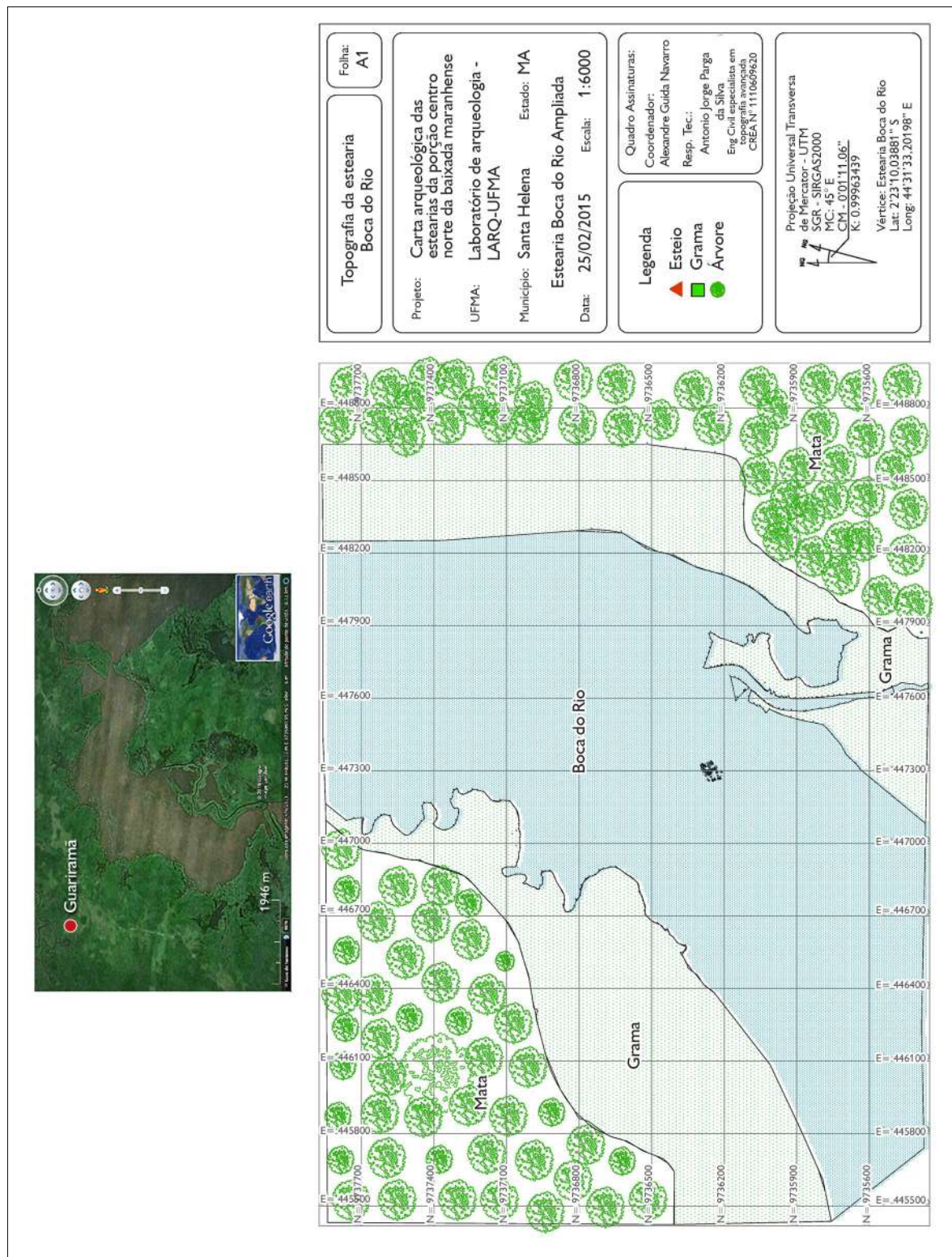


Figura 3. Estearia da Boca do Rio. Topografia realizada pelo Prof. Dr. Antonio Jorge Parga da Silva (UFMA/MA). Fonte: Laboratório de Arqueologia da Universidade Federal do Maranhão (LARQ/UFMA), (2015).



Após revisão bibliográfica e diante dos desafios da arqueologia subaquática, com o intuito de promover menor dano possível ao sítio, uma vez que existe material arqueológico na superfície do leito do rio, optou-se por realizar coletas sistemáticas com georreferenciamento em vários pontos do assentamento, a partir de pontos aleatórios dentro de cada uma das concentrações de esteios.

Deste modo, decidiu-se pela intervenção arqueológica feita por meio de quadrículas artificiais contendo 1 x 1 m, para coleta sistemática do material da superfície depositado no leito do rio, cuja lâmina d'água atingia 50 cm de profundidade. O muiraquitã foi coletado na maior área de concentração de esteios, ou parte central da estearia, em meio a muitos fragmentos de cerâmica, que é o contexto de deposição destes sítios no fundo do lago (Figura 4). O material localizado de forma mais recorrente foi a cerâmica, que, em geral, é muito fina, tem pequenas dimensões e é muito bem pintada, sobressaindo-se as cores vermelha e preta, evidenciando desenhos geométricos simétricos. Grande parte desta cerâmica possui apliques em forma de animais, com destaque para mamíferos e anfíbios, como sapos e répteis, principalmente a tartaruga.

Deve-se levar em consideração, por outro lado, que este método também possui margem de erro, dada a possibilidade de que algum esteio não tenha sido identificado, devido a processos naturais e antrópicos do assoreamento de colmatagem do rio Turiaçu, dentro do lago ou do braço deste rio, onde se situa o sítio Boca do Rio. No entanto, considera-se que a maior quantidade dos esteios foi mapeada satisfatoriamente.

## O MUIRAQUITÃ DA BOCA DO RIO

Os artefatos líticos do sítio Boca do Rio são bastante recorrentes, sendo compostos majoritariamente por peças polidas ou picoteadas, em meio às quais se sobressaem as lâminas de diversos feitios, de machado e de enxó, por exemplo. Além disso, podem ser observados objetos com mais de uma face ativa, utilizados em funções como triturar e/ou percutir.

Neste texto especificamente, a abordagem é voltada para uma peça em especial, dotada de incisões e evidências de pico-polimentos e, principalmente, de específico apelo estético, votivo ou cerimonial, conforme discutido anteriormente. O muiraquitã do sítio Boca do Rio é, pois, uma peça lítica que se insere em uma categoria de artefatos abordada por alguns autores sob diferentes perspectivas (Rodrigues, 1899; Boomert, 1987; Costa et al., 2002b; Moraes et al., 2013).

Outros muiraquitãs foram retirados do lago Cajari, por Lopes (1924) (não especificando a quantidade), no início do século XX, um deles hoje se encontra no Museu Nacional, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN/UFRJ). No entanto, a peça do sítio Boca do Rio é o primeiro artefato coletado nas estearias de forma sistemática com vistas a mapeamento e georreferenciamento com estação total.

Os traços deste artefato encontrado no sítio Boca do Rio permitem reconhecer facilmente o tronco de um sapo e possivelmente uma cabeça antropozoomorfa (sapo e ser humano) estilizada. O exemplar compreende três partes ou seções: a cabeça, o tronco e os membros inferiores. A cabeça, com traços batraquianos e humanos, é delineada por três planos sub-horizontais. O primeiro deles forma um corno ou coroa, em forma bipartida; em seguida, delimitados por sulcos que contornam a segunda composição, estão os olhos do muiraquitã, ovais e desenhados – em altorrelevo – em dois planos quadrangulares, cujas extremidades formam parte da face do batráquio, e, por fim, a terceira parte compõe-se de um sulco na peça e uma banda retangular, a qual atravessa a peça em todo seu eixo longitudinal. O tronco apresenta forma triangular, com três incisões no sentido longitudinal; no verso da peça, aparecem os dois furos laterais. Já os membros inferiores estão estilizados, como ocorre na maioria dos muiraquitãs, cuja composição iconográfica é formada por duas incisões laterais de cada lado, de linhas perpendiculares, que convergem na representação das patas, retangulares (Figuras 5A a 5C).

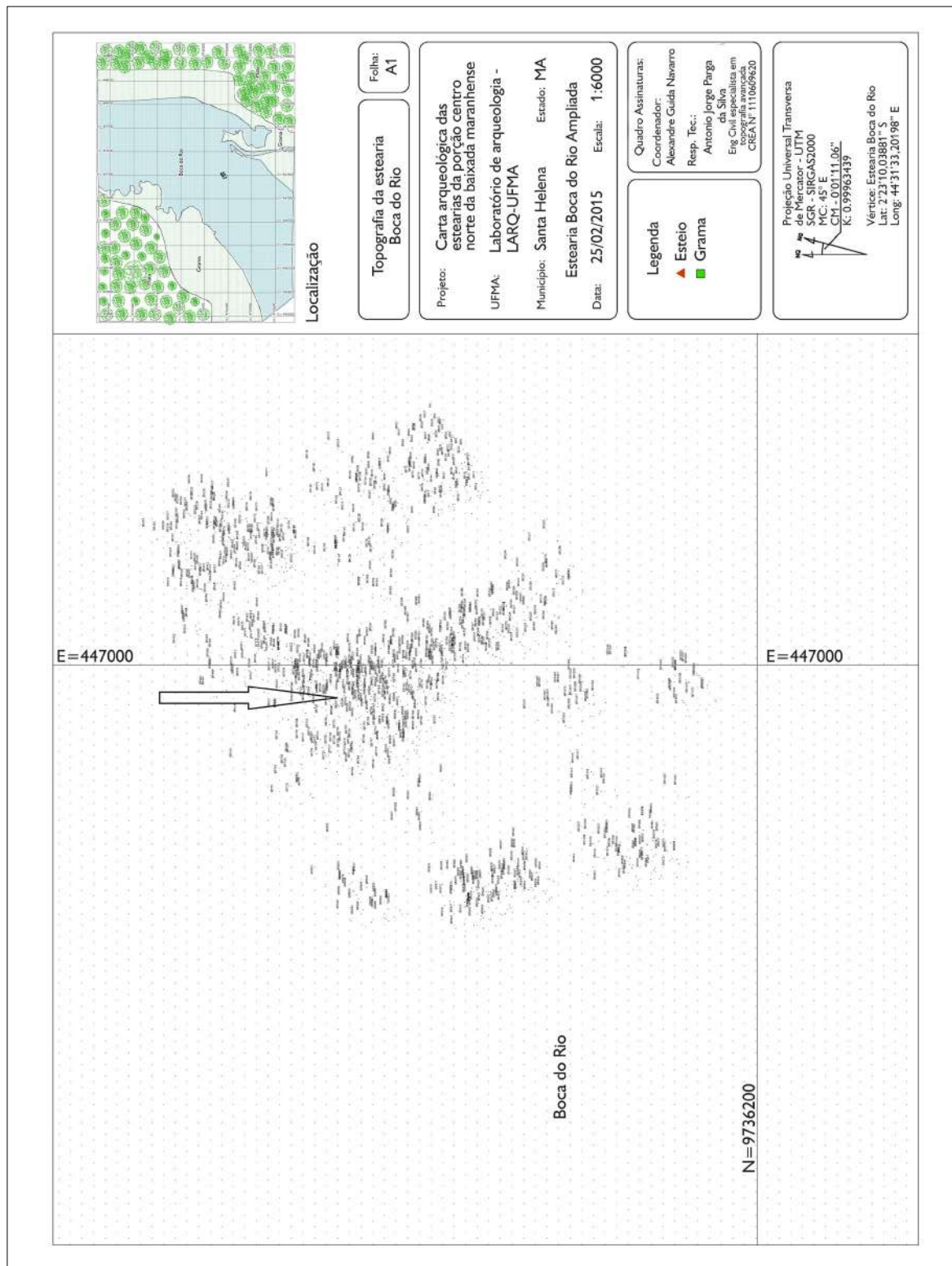


Figura 4. Mapeamento da estearia da Boca do Rio e o local onde foi coletado o muraquitã. Topografia realizada pelo Prof. Dr. Antonio Jorge Parga da Silva (IFMAMA).  
Fonte: Laboratório de Arqueologia da Universidade Federal do Maranhão (LARQ/UFMA) (2015).



Figura 5. O muiraquitã localizado no sítio Boca do Rio: A) visão de frente; B) visão de trás (detalhe para a área de abrasão); C) visão de perfil. Altura máxima do espécime: 2,92 cm. Fotos: Áurea Costa (2016).

Parte-se de duas inquietações básicas para abordar esse objeto, sendo que a primeira está relacionada ao aspecto de captação e de circulação de matérias-primas. A matéria-prima, e suas características, é condição *sine qua non* às estratégias de organização tecnológica e, por esse princípio, elemento essencial que define todas as etapas da cadeia operatória de produção de artefatos/instrumentos. No campo da tecnologia lítica, pode-se dizer que ela é quem orienta situações de constante reflexão do artesão, dado o caráter único de cada fragmento de rocha no que diz respeito às características físicas, como dimensão, dureza, estrutura, impurezas e forma (Fogaça, 2001).

Entende-se que as escolhas por determinados tipos de rocha ou de minerais refletem fatores ligados à tradição tecnológica de um grupo, isto é, em meio às possibilidades que o artesão teria para a confecção de seus objetos, além de sua disponibilidade local ou importada, e dependendo da finalidade de seu uso, por exemplo como joia, seria, certamente, um material raro, precioso. O ato de selecionar

uma matéria-prima corresponde a um processo técnico no qual um planejamento mental (abstrato) está presente, e que será efetivado de acordo com objetivos e circunstâncias específicas (Pèrles, 1992). Situações, como efetivação do tempo, maior probabilidade de êxito e o não desperdício de material, são levadas também em consideração na lida com as matérias-primas, reportando-se a estratégias que, consciente ou inconscientemente, são responsáveis pela eficácia dos processos. Entre essas estratégias estão aquelas relacionadas à busca por matérias-primas, situação que ocorre por causa da individualidade dos ambientes. Segundo Pèrles (1992), essa situação acontece porque nem sempre qualidade, abundância e facilidade no acesso às matérias-primas são fatores equânimes, que ocorrem em harmonia, e, por isso, adotam mecanismos, ou estratégias, de aquisição específica.

As peças dos conjuntos líticos coletadas nas áreas de estearia durante o projeto comungam com a litologia da região ou de áreas limítrofes. No caso

do muiraquitã, as análises evidenciam tratar-se de uma tremolita, em direção 'tremolita-actinolita', a qual é um mineral que pode ocorrer em mármore dolomíticos, cristalinos, impuros, sendo formada pelo metamorfismo de calcários, havendo ocorrência também em talco xistos e gnaisses (Costa et al., 2002b).

Há referências à ocorrência da tremolita, no Brasil, nos estados de Tocantins, Bahia, Rio Grande do Norte, Ceará, Goiás, Minas Gerais, Paraíba, Paraná e São Paulo (Giuliani, 2002; Cassedanne, P.; Cassedanne, O., 1978; Silva; Barros Neto, 2002; Forman; Angeiras, 1981; Jost; Fortes, 2001; Basílio et al., 2013; Pinto, 1996; Souza Neto et al., 2008; Barbour; Oliveira, 1979; Menezes Jr.; Martins, 1984); há também menção ao aparecimento da tremolita no Pará (Costa et al., 2002a). Na América do Norte, no México; em outras regiões da América do Sul, há registros do aparecimento de tremolita na Argentina, no Chile, na Bolívia e no Peru. Desses registros, o mais antigo é de 1978 e o mais recente, em termos de publicação, é do ano de 2013.

É importante salientar que nefrita não é um mineral e nem uma rocha e, portanto, não é uma variedade de tremolita. O material historicamente conhecido como nefrita é, em geral, constituído de tremolita e/ou de tremolita-actinolita, que são minerais, enquanto nefrita não é – trata-se de uma expressão genérica, quase popular. A tremolita é normalmente branca a ligeiramente esverdeada, enquanto tremolita-actinolita é esverdeada. A cor verde é provada pela presença estrutural de  $Fe^{2+}$ , substituindo parcialmente o  $Mg^{2+}$ .

Pensando a geologia da região de ocorrência das estearias, bem como os espaços limítrofes dentro de um gradiente de deslocamento nos sentidos Norte, Sul, Leste e Oeste, esses ambientes geológicos não são favoráveis

à formação da tremolita e/ou da tremolita-actinolita (Bandeira, 2013; Silva, 2012)<sup>1</sup>.

É provável que essas matérias-primas pudessem chegar à baixada maranhense através da navegação, utilizando o complexo sistema hídrico das estearias que a comunica, até mesmo, com o oceano Atlântico. Alguns desses possíveis espaços podem, inclusive, estar relacionados ao acesso terrestre, embora os dados do projeto, até o momento, não possam afirmar tal situação. Nesse sentido, a possibilidade de deslocamentos por caminhos hídricos, considerando a geologia e a hidrografia local, é mais factível.

A segunda inquietação básica para abordar o objeto desta pesquisa diz respeito à parte técnica, relacionada à confecção dele, sobretudo no que diz respeito aos dados arqueométricos. Neste sentido, compreende-se que a técnica, conforme já apontava Mauss (2003), envolve ações direcionadas a uma finalidade, subentende uma relação dialética, que envolve o saber (um projeto abstrato, teórico, cognoscível) e a finalidade (praticada, exercida), levando a um ou a vários processos de causa e efeito, na medida em que comporta intencionalidades. Logo,

[...] a tecnologia lítica pré-histórica é a ciência do conhecimento sistemático da transformação da pedra em implementos funcionais, para cortar, rachar ou outras funcionalidades. Mas essa tecnologia lítica envolve dois fatores – o método e a técnica. O método está na mente; a técnica está nas mãos [...] (Crabtree, 1982 apud Miller, 2009, p. 7).

Neste sentido, toda ação técnica é uma ação social, por outro lado, qualquer mudança técnica pode significar uma mudança social, uma vez que os processos técnicos são relacionáveis socialmente (Rodríguez, 1997).

<sup>1</sup> Os depósitos de pântanos e mangues formam estuários, canais, baías e ilhas, sedimentos lamosos, com presença de argila e silte. Os depósitos fluviolagunares ocasionam a dispersão de areias finas e argilas adensadas. O Grupo Barreiras e os sedimentos pós-Barreiras fomentam a existência de areias inconsolidadas, pouca argila e seixos, presentes em ambiente eólico e/ou fluvial, bem como a formação de rochas constituídas por arenitos, intercaladas de folhelhos de origem fluvial, marinha e estuarina. O Grupo Itapecuru possui em seu interior formações que se expressam por meio de rochas como argilitos, siltitos, arenitos, folhelhos intercalados com arenitos, depositados em ambientes lagunar, deltaico e fluvial. A Suíte Intrusiva Rosário, que ocupa cerca de 400 km<sup>2</sup>, apresenta rochas tonalíticas, quartzo-feldspatos, pegmatitos e também granodioritos, quartzo-dioritos, tonalitos, monzogranitos e leucotonalitos. A Suíte Intrusiva Tromai apresenta rochas cálcico-alcálicas, batólitos, granodioritos, monzogranitos, dioritos e quartzo-dioritos (Bandeira, 2013; Silva, 2012).



O conhecimento técnico é transmitido e apreendido em um meio social e a sua atualização só faz sentido como um marco nas relações sociais.

A partir destas considerações, podemos afirmar que o muiraquitã da Boca do Rio foi produzido por meio de um suporte não natural. Observa-se que há na face não desenhada do instrumento estigmas de lascamento sendo recobertos por uma posterior ação de polimento, que nivelaria a superfície. Assim, infere-se que o muiraquitã tenha sido confeccionado sobre uma lasca, cujos estigmas também aparecem na face inferior do objeto<sup>2</sup>. Trata-se de uma lasca espessa sobre a qual houve ações de incisão, ao delinear a figura estilizada de um sapo, e ações de polimento e pico-polimento, uniformizando superfícies e gerando contornos arredondados.

Além das incisões e do polimento localizados na face superior da lasca, há dois furos laterais na face inferior

do muiraquitã, que provavelmente serviram para o uso suspenso do artefato, *i.e.*, um colar, e polimento para regularização da superfície, embora esse procedimento de regularização não tenha sido finalizado, deixando aparentes as ondas de percussão. O processo de confecção de furos laterais de suspensão em muiraquitãs foi abordado por meio de experimentação arqueológica por Moraes et al. (2013). Esses autores identificaram em artefatos peças coletadas no sítio arqueológico Porto, em Santarém, Pará, a presença de peças relacionáveis a 'brocas', as quais seriam os principais instrumentos usados na confecção dos furos<sup>3</sup>. Ao longo do processo de experimentação, as brocas confeccionadas pelos autores foram acrescidas, com base em dados etnográficos por eles coligidos, de um extensor de madeira, tendo em vista o melhor desempenho na realização de movimentos rotacionais para a realização dos furos (Figuras 6 e 7A-7B).

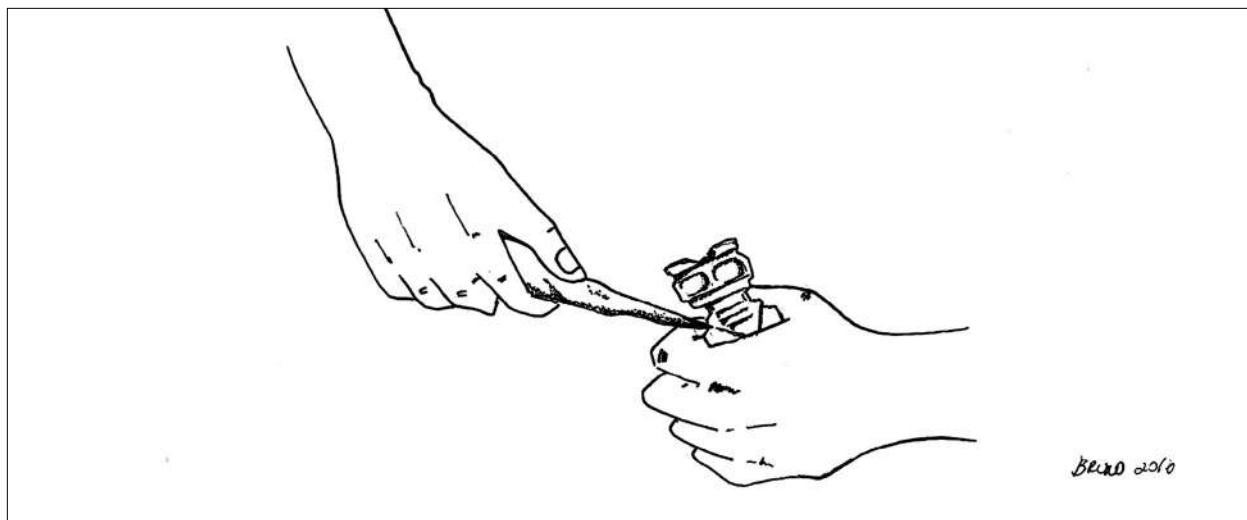


Figura 6. Desenho artístico do muiraquitã e o provável uso de extensor de madeira. Desenho: Bruno Mesquita (2015).

<sup>2</sup> Entende-se 'lasca' aqui como um fragmento debitado por percussão aplicada a uma massa maior, um núcleo ou um nódulo, por exemplo, que pode ser refugio do processo produtivo de lascamento ou ser utilizada como suporte para a produção de instrumentos. Neste sentido, considerando que as ondas de percussão presentes em uma das faces são evidências de sua condição de 'lasca', utiliza-se, para a leitura do objeto, o posicionamento de Fogaça (2010), através do qual observamos que a face inferior da lasca contém as ondas de percussão, sendo a face oposta à superior, a qual, no caso do muiraquitã, é representada pela que foi trabalhada através de incisões e de polimento.

<sup>3</sup> Os autores destacam ainda que uma série ampla de objetos seria utilizada dentro dos processos de confecção de muiraquitãs, os quais, no entanto, não foram encontrados no registro arqueológico do sítio Porto: "[...] cortadores de pedra, raspadores, abrasadores planos, côncavos, internos, bigornas, percutores, calibradores, brocas e uma série de elementos que certamente não conseguimos recuperar [...]" (Moraes et al., 2013, p. 137).

Com relação aos materiais e aos métodos, a peça foi descrita quanto à cor, ao brilho e à textura, documentados por meio de imagens digitais; foi submetida à determinação da densidade por método gravimétrico, bem como feitas medidas de seu tamanho. Em seguida, foi objeto

de observações sob estereomicroscópio, enfocando microtexturas, inclusões mineralógicas e materiais envolventes, além de traços indicativos dos processos de corte, lixamento, polimento e elaboração dos furos, registrados em imagens digitais.

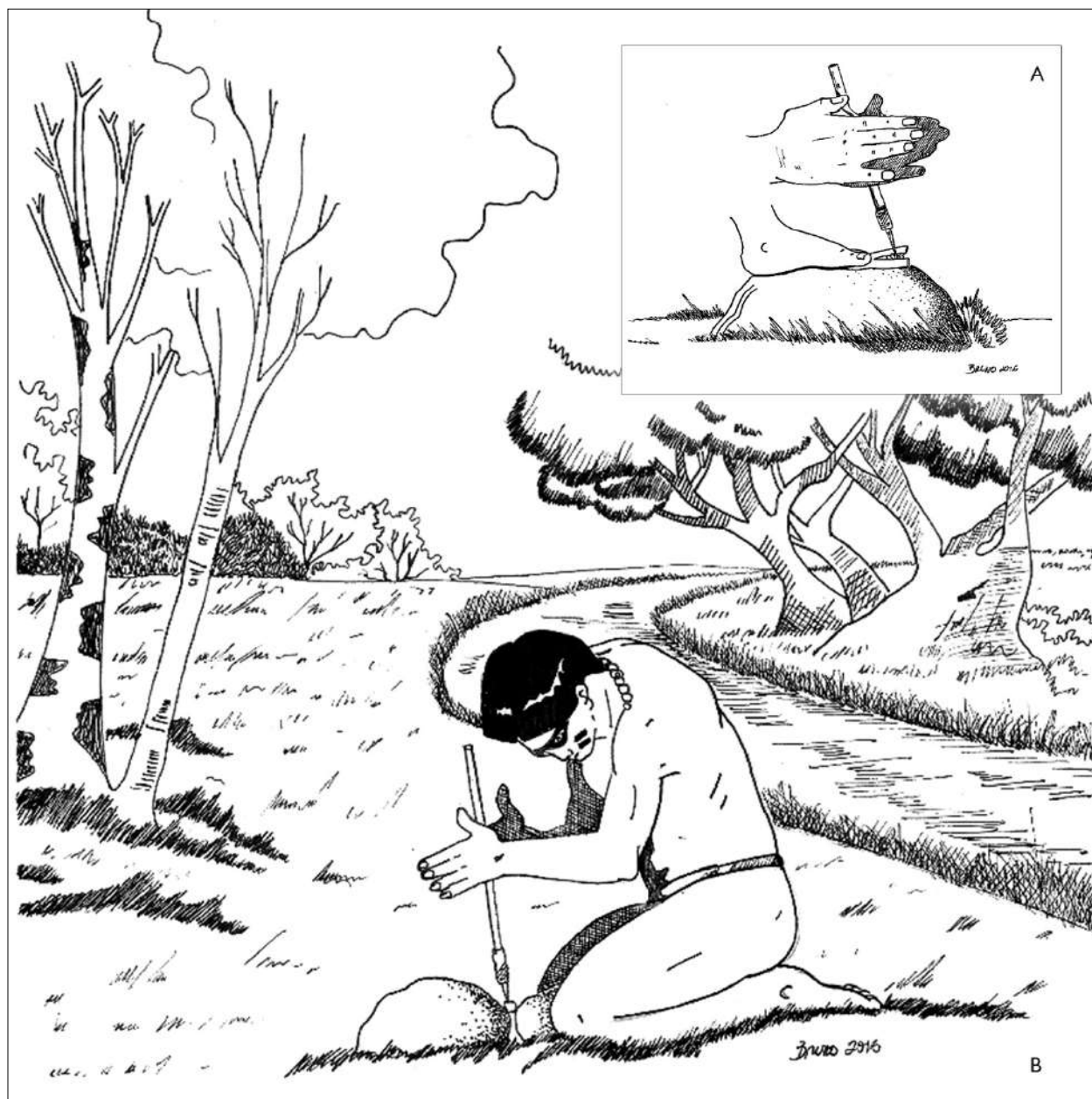


Figura 7. A-B) Desenhos esquemáticos do processo de confecção dos furos de suspensão no muiraquitã, a partir de Moraes et al. (2013). Desenho: Bruno Mesquita (2015).

De posse desses dados, a peça foi submetida à análise mineralógica por MicroRaman, com auxílio do equipamento de bancada BWTEK, da GemExpert, e por difração de raios X (DRX), em condições naturais, portanto, sem retirada de alíquota para produção de pó, introduzida diretamente no porta-amostras dos equipamentos, já que suas dimensões foram compatíveis. Além disso, a presença de superfícies planas e lisas favoreceu também esses procedimentos. Para as análises de DRX, empregou-se um difratômetro da marca PANalytical, modelo X'PERT PRO MPD (PW 3040/60), com goniômetro PW 3050/60 ( $\theta/\theta$ ), tubos de raios X cerâmico, anodo de cobre ( $\lambda_{CuK\alpha 1} = 1,540598 \text{ \AA}$ ) e filtro  $K\beta$  de níquel. O modelo do equipamento é PW3373/00, com foco fino longo (2.200 W – 60 KV) e detector tipo RTMS, X'Celerator. A varredura foi de 5 a 75° em 2 $\theta$ ; voltagem de 40 KV e corrente de 30 mA; tamanho do passo de 0,02° em 2 $\theta$  e tempo passo de 10 s. A interpretação de dados dos registros foi obtida por meio do *software* X'PERT HIGHSCORE, por comparação com fichas do Powder Diffraction Files (PDF), fornecidas pelo International Center for Diffraction Data (ICDD).

Essas análises foram realizadas no Laboratório de Caracterização Mineralógica, do Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica, do Instituto de Geociências, da Universidade Federal do Pará (LCM/PPGG/IG/UFGA). A peça foi também submetida a análises químicas parciais, por fluorescência de raios X portátil (o sódio não pôde ser determinado), através da sonda S1 TURBO (BRUKER), com detector SDD, alvo de prata com 145 eV de energia dispersiva e também por microscopia eletrônica de varredura com energia dispersiva, empregando o microscópio de bancada marca Hitachi TM3000 e Swift ED300, que também permitiu a introdução da peça em sua condição natural. Estas últimas análises foram conduzidas no Laboratório de Mineralogia, Geoquímica e Aplicações, do Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica, do Instituto de Geociências, da Universidade Federal do Pará (LaMiGA/PPGG/IG/UFGA). Todas as análises foram

realizadas diretamente sobre a peça, não lhe causando qualquer dano material.

## RESULTADOS

O muiraquitã da Boca do Rio pesa 5,12 g e apresenta 2,92 cm de comprimento, 1,81 cm de cintura, 1,70 cm de largura da cabeça, 0,90 cm de largura do pescoço e 0,4 cm de espessura, possuindo proporções similares a evidenciada pela maioria dos muiraquitãs encontrados na Amazônia. Há, nele, três seções bem delimitadas: cabeça, tronco e membros inferiores. Apresenta cor verde-clara, brilho sedoso e muitas pintas marrons, impostas pelos sedimentos envolventes. Sua densidade é de 2,91, portanto equivalente à constituição por minerais de densidade elevada. Os furos laterais típicos dos muiraquitãs são também cônicos e estão posicionados à altura do pescoço. Sob o microscópio ótico, apresenta-se como uma peça maciça, microgranular, mas principalmente sub-fibrosa e monomineralica. Observam-se pequenas depressões, inferidas como ondas de percussão, advindas da retirada da lasca sobre a qual o muiraquitã foi confeccionado, do suporte natural e de fronte superficiais circulares de corte ou abrasão por movimentos subcirculares, em especial nos membros inferiores (Figura 8). Estrias de alisamento são também frequentes, mas apresentam-se como elementos localizados (Figura 9).

As análises mineralógicas por MicroRaman (Figura 10) demonstraram que a principal constituição mineral do muiraquitã trata-se de tremolita/actinolita, portanto equivalente ao que genericamente se denomina como nefrita. Esses resultados foram confirmados pelas análises de DRX (Figura 11), as quais mostraram ser principalmente tremolita-actinolita o elemento constituinte da peça, sendo que tremolita mostrou-se como dominante. Esta composição mineral foi também confirmada pelas análises químicas, tanto por DRX (Tabela 1) como pelas análises químicas de MEV/EDS (Figura 12), deixando claro o domínio do membro tremolita, já que o teor de FeO é muito baixo. Essa constituição mineralógica permite comparar o espécime



estudado com muitos outros muiraquitãs encontrados na Amazônia, estudados por Costa et al. (2002a, 2002b) e Meirelles e Costa (2012). Além disso, as análises por MEV/EDS evidenciaram ainda inclusões mineralógicas dispersas,

como apatita fibrosa (Figuras 13 e 14). Essas inclusões podem futuramente ser empregadas como *finger-printer* na identificação de procedências dos diversos muiraquitãs encontrados na Amazônia.

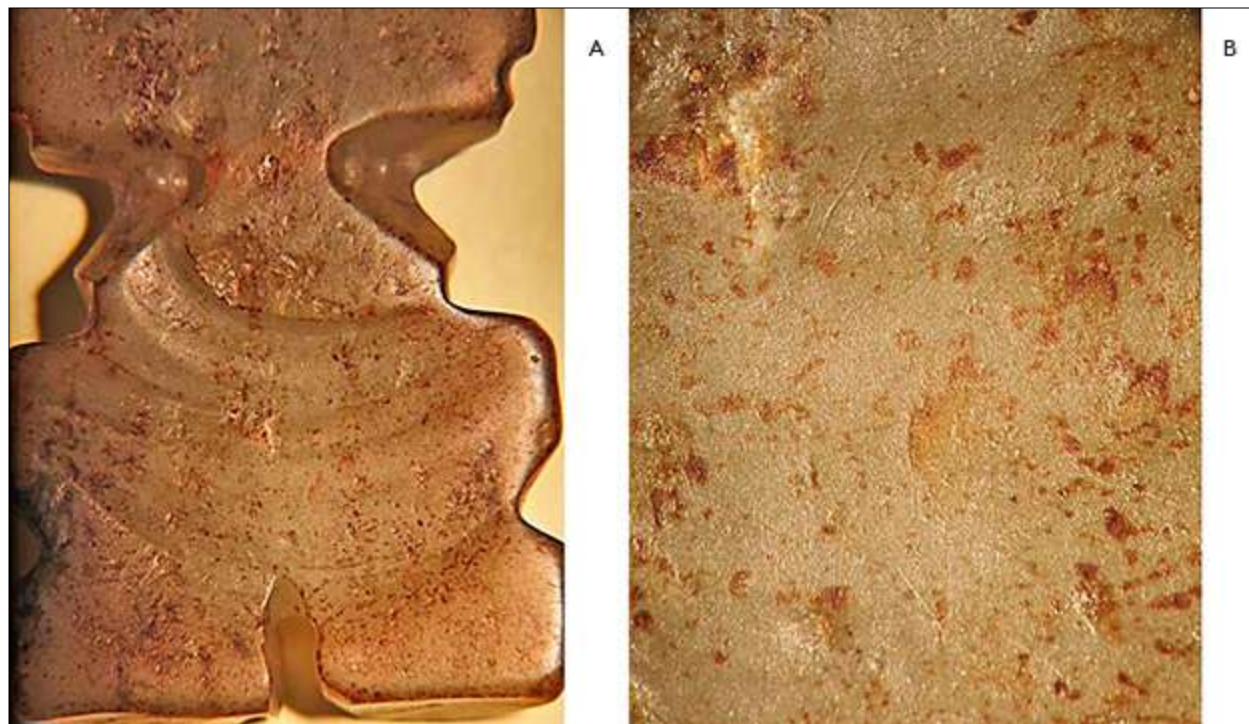


Figura 8. A) Vista posterior do muiraquitã, na qual é possível distinguir os furos laterais com convergência de funil, bem como desgaste subcircular ondulado do pescoço para baixo; B) detalhe da superfície ondulada com depressões de ondas de percussão. As manchas marrom-avermelhadas representam resíduos de argilas e óxidos de ferro dos sedimentos que lhe soterraram ao tempo da estearia. Altura máxima do espécime: 2,92 cm. Aresta vertical da imagem à direita: 6 mm. Fonte: LCM/PPGG/IG/UFGA (2014).

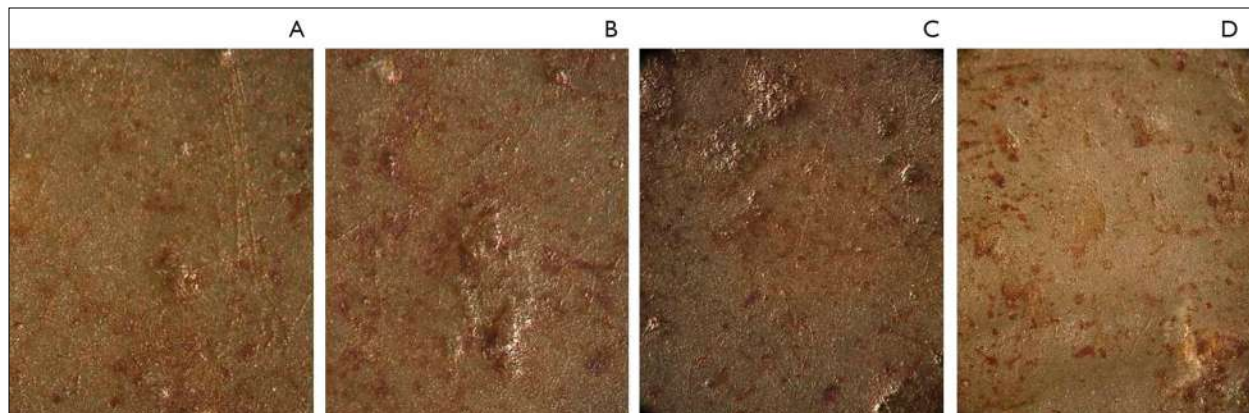


Figura 9. Vários detalhes do picotamento na superfície do muiraquitã, bem como das manchas marrom-avermelhadas e de estrias de lixamento. A aresta horizontal de cada figura mede cerca de 5 mm. Fonte: LCM/PPGG/IG/UFGA (2014).



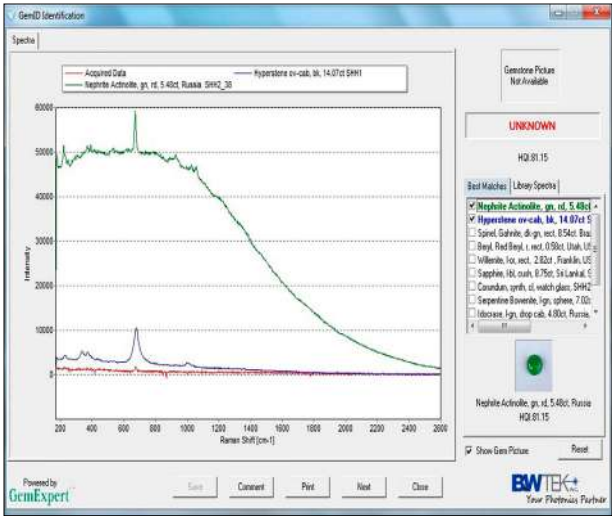


Figura 10. Análise por espectroscopia microRaman do muiraquitã. Foram obtidas duas opções: nefrita a actinolita e hiperstênio, em que actinolita apresenta-se com maior prioridade. Fonte: LCM/PPGG/IG/UFGA (2014).

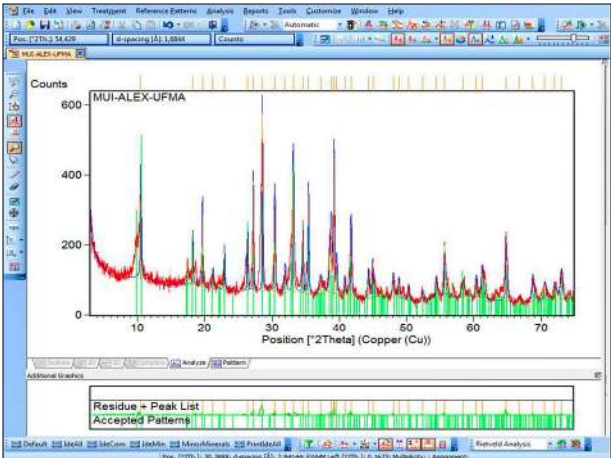


Figura 11. Difratoograma de difração de raios X (DRX) do muiraquitã, demonstrando que a peça é construída de uma única fase mineral. A tremolita corresponde à ficha 01-085-0876,  $\text{Na}_{0.11}\text{Ca}_{1.69}\text{Mg}_{4.6}\text{Fe}_{0.4}\text{Al}_{0.29}\text{Si}_{7.82}\text{O}_{22}(\text{OH})_2$ , exemplar procedente de Steiermark, Áustria. Walitzi, E.M., Ettinger, K., Neues Jahrb. Mineral., Monatsh., 1986, 360 (1986). Fonte: LCM/PPGG/IG/UFGA (2014).

Tabela 1. Composição química (%) do material principal constituinte do muiraquitã, obtida por DRX, comparada com a da tremolita teórica. Legendas: \* = como FeO; \*\* = não corrigido para perda de fogo (PF); nd = não determinado; EDS = análises por Energy Dispersive Spectrometry acoplado ao Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV).

Amostra	Análise	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	MgO	CaO	LOI	Total
Muiraquitã	1	64,7	1,56	1,38	0,16	Nd	11,9	14,1	nd	93,8
	2	62,1	1,11	1,24	0,09	Nd	11,1	12,8	nd	88,44
	EDS	61,68	0,96	2,12*	Nd	0,92	26,31	8,00	nd	100,00**
Tremolita teórica		59,17	-	-	-		24,81	13,81	2.22	100,00

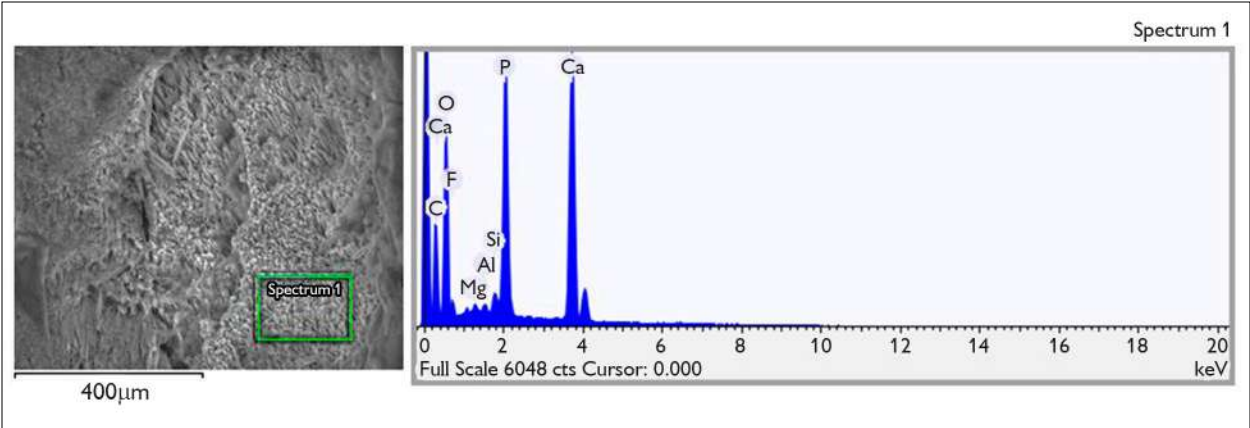


Figura 12. Imagem e espectro analítico de apatita (MEV/EDS) como inclusão mineral na tremolita do muiraquitã. Condições de obtenção de dados: tempo de aquisição(ões): 210.0; tempo de processamento: 5; voltagem de aceleração (kV): 15.0. Fonte: LaMiGA/PPGG/IG/UFGA (2014).

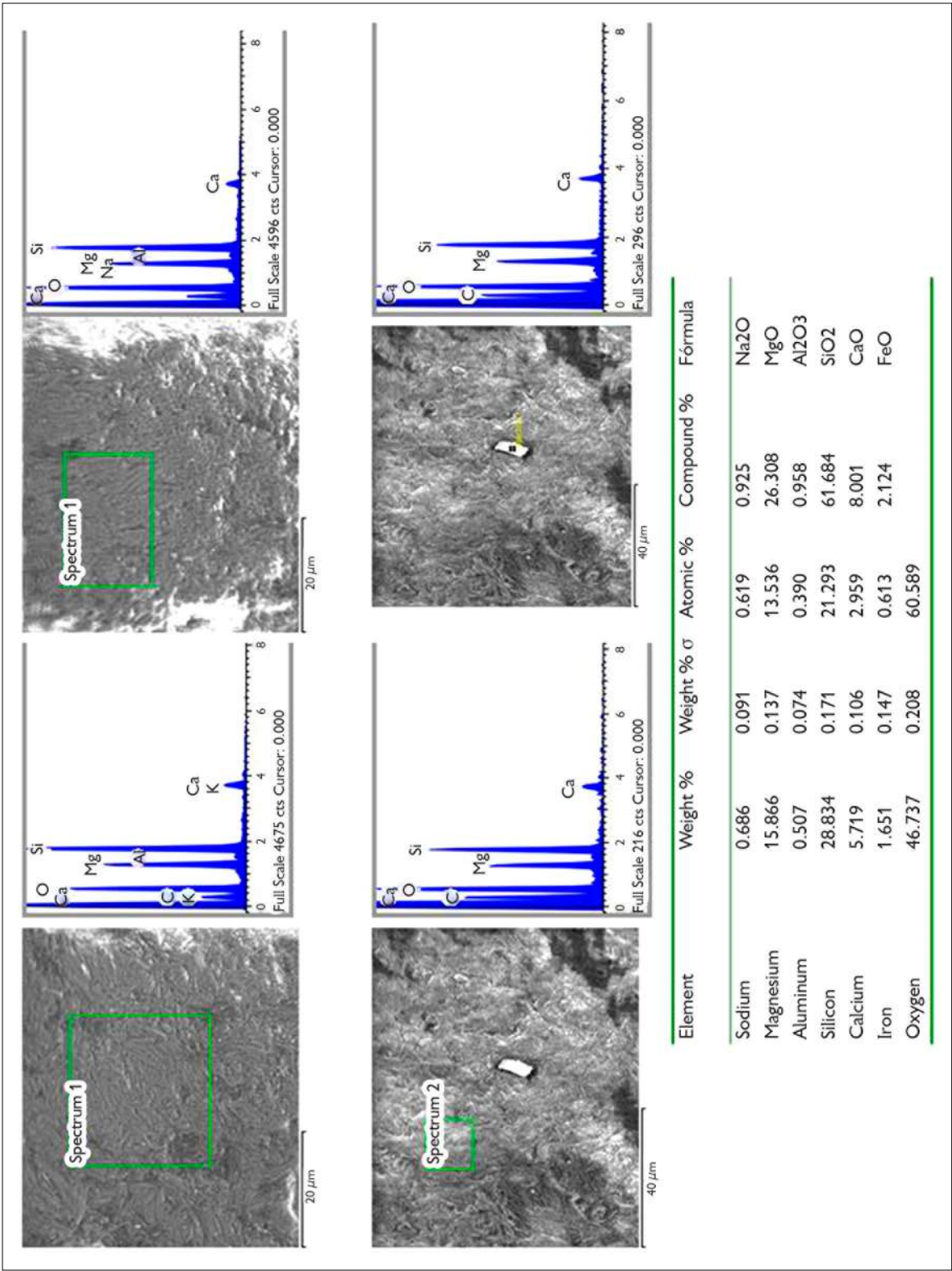


Figura 13. Imagens de áreas superficiais (polígono de contorno verde ou ponto negro) do muirauquité e respectivos espectros químicos de EDS, bem como composição química semiquantitativa calculada por contagem eletrônica e recalculada a 100%. Fonte: LaMiGA/PPGG/IG/UFGA (2014).

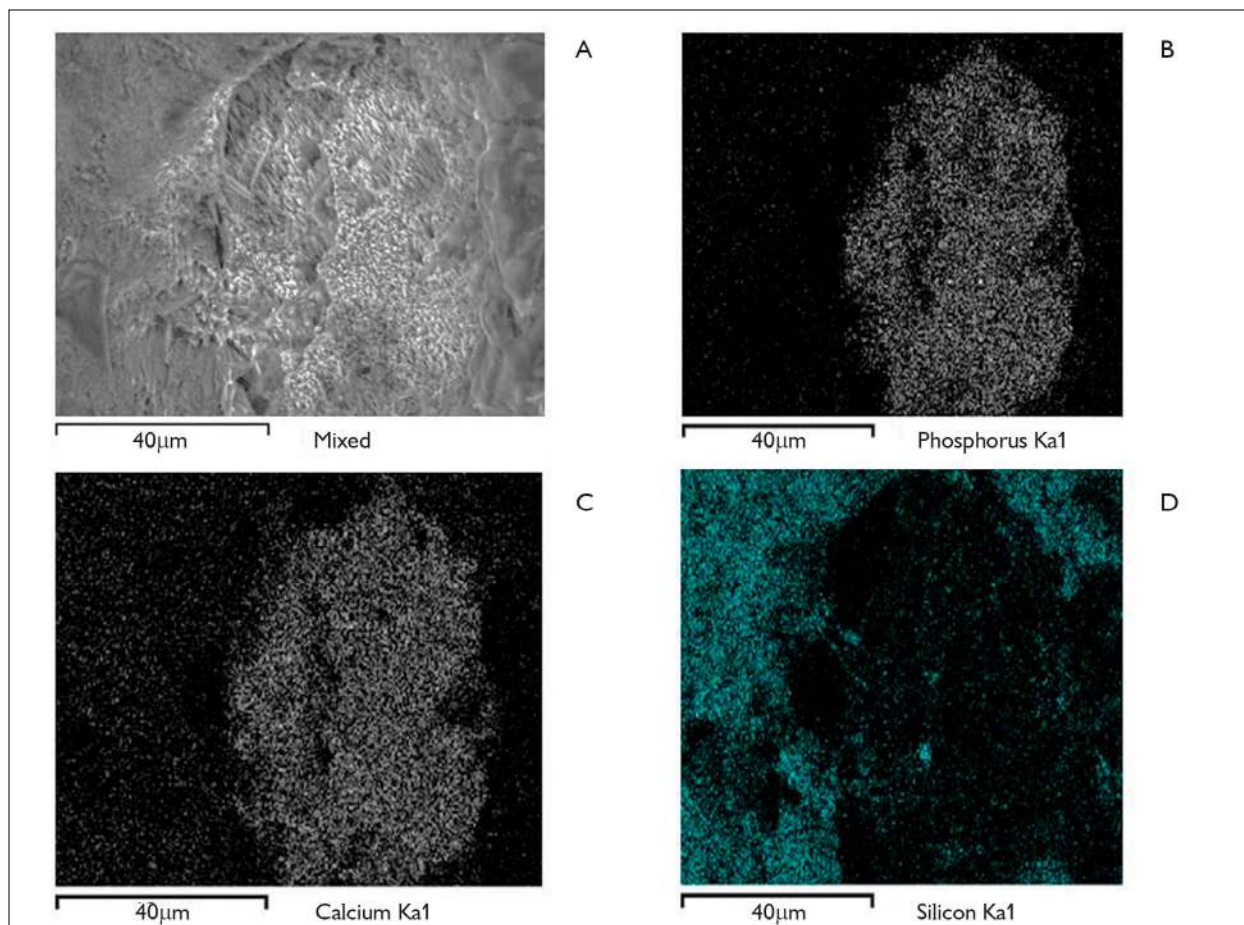


Figura 14. Imagem (A) e mapeamento químico – fósforo (B), cálcio (C) e silício (D) – delineando o domínio da inclusão de apatita fibrosa (fósforo e cálcio) na tremolita(-actinolita) (dada por silício) do muiraquitã. Fonte: LaMiGA/PPGG/IG/UFGA (2014).

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A tremolita-actinolita, material com o qual foi confeccionado o muiraquitã da Boca do Rio, não existe na região das estearias, não tendo sido até agora documentado no Maranhão, nem na época pré-colonial, nem na atualidade. Por esta razão, a descoberta do artefato em contexto arqueológico, isto é, proveniente de coleta sistemática resultante de ação de prospecção intrassítio, é algo extremamente raro na arqueologia das terras baixas da América do Sul, e coloca em evidência os debates acerca dos aspectos sociais, de interação interétnica e percursos

para além das fronteiras políticas regionais que envolvem as sociedades pré-históricas das Américas Central e do Sul e do Caribe (Watters; Scaglione, 1994; Watters, 1997; Knippenberg, 2007), tal como feito por discussões recentes sobre extensas esferas de interação entre Caribe e Amazônia por meio de estudos de estilos cerâmicos, como o Koriabo (Boovert, 2004; Van Den Bel, 2010; Lima et al., 2016; Saldanha et al., 2016; Keegan; Hofman, 2017).

Os povos indígenas que ocuparam a Amazônia em período pré-colonial formaram complexas redes de interação social<sup>4</sup>. Como observou Heckenberger (2005),

<sup>4</sup> Comunicação pessoal, por meio de correspondências eletrônicas – email.

o simbolismo de artefatos pôde ser intercambiado entre diferentes grupos como evidência de complexidade social a partir da reciprocidade, *i.e.*, da economia de troca. As pedras verdes, muitas delas representando formas batraquianas, parecem ter sido um elemento pan-americano, e seu simbolismo, geralmente associado à vida, é recorrente em todo o continente americano, sobretudo na Mesoamérica, cuja maior fonte de obtenção foi o vale do Motágua, na Guatemala (Sharer, 2003).

Ornamentos em pedra verde, sobretudo pendentes, são característicos da região do Istmo-Antilhas, mostrando que as conexões entre Mesoamérica e Caribe foram muito mais ativas do que o imaginado por Paul Kirchhoff, ao propor diferentes áreas culturais para as distintas regiões geográficas (Kirchhoff, 1943; Domínguez; Funari, 2012). Recentes descobertas arqueológicas mostram evidente interação entre os grupos humanos que habitaram as Antilhas e a região da Colômbia, percorrendo uma área que se estende do noroeste da Venezuela até a porção ocidental das Honduras (Rodríguez Ramos, 2013). Para este autor, o ano de 700 d.C. correspondeu ao auge da interação entre o Caribe e a área do Istmo Colombiano, sobretudo na tradição Huecoide, de Porto Rico e do norte das Antilhas, na qual é possível perceber maior interação cultural com a distribuição de pedra verde, conchas, tumbagas e demais artefatos com significado simbólico regional, cujos temas mais recorrentes são pingentes em forma de ave (o mais recorrente em forma de condor, típica ave andina), imagens de répteis e adornos batraquianos.

Nas terras altas e baixas da América do Sul, este tipo de material ainda foi pouco estudado, embora também recorrente, mas em menor escala que os da América Central. Rostain (2010) associa a fabricação de muiraquitãs a uma atividade de especialização voltada para o comércio de longa distância em sociedades de tipo cacicado. Este pesquisador relaciona a produção de pedra verde com um complexo sistema de intercâmbio entre sociedades arauquinoides que habitaram os montículos característicos

da pré-história das Guianas. Dado que os afloramentos rochosos são raros nesta região, e sobretudo no litoral, as pedras verdes provavelmente foram importadas.

Segundo Boomert (1987), os muiraquitãs correspondiam ao principal meio de troca cerimonial interétnica na região das Guianas. Na cultura Kwatta, na costa do atual Suriname, por exemplo, os amuletos foram feitos de riolita, nefrita, quartzo e tremolita, materiais inexistentes no litoral, indicando que foram importados desde o interior desta região. É importante ressaltar que o auge desta cultura corresponde ao período da construção da estearia da Boca do Rio, *ca.* 800 d.C.

Outros estudos, como o de Wassén (1934), buscam associar as pedras verdes a material de luxo e de prestígio, que eram trocados entre os chefes de diferentes aldeias com o objetivo de consolidar alianças políticas através do matrimônio ou então de propiciar a paz em momentos de guerra.

Outras interpretações sobre o uso de muiraquitã estão em Gomes (2001), que apresenta uma estatueta representando uma mulher com muiraquitãs costurados em uma faixa, usada como adorno de cabeça, além das inúmeras estatuetas tapajônicas, que mostram o uso de pendentes em forma de sapo. O mesmo pode-se dizer em relação a referências de estatuetas na área circum-caribenha, estudada por Antczak, M. e Antczak, A. (2006), e na Amazônia, documentadas por Roosevelt (1988), Schaan (2001, 2003) e, mais recentemente, por Barreto (2003, 2013, 2016) e Barreto et al. (2016). Uma provável função religiosa também pode ser ventilada: recentemente Gomes (2016) propõe que uma esfera regional formou-se em Santarém a partir de trocas e ritual.

Rostain (2010) pensa que na região das Guianas havia um grande cacicado reunindo povos de origem Arauwak especializados em atividades particulares, cada um deles controlando esta atividade e exportando seus produtos (materiais e imateriais) para os demais centros de grupos vizinhos. Neste caso, a cultura Hertenrits cumpria a função de elaborar as práticas religiosas do cacicado; a Barbakoeba dedicava-se ao cultivo dos campos elevados; e



a Kwatta fabricava amuletos de pedra verde que, segundo o arqueólogo, eram exportados até a ilha do Marajó, na desembocadura do rio Amazonas.

Um muiraquitã de riolito da cultura Hertenrits (700 d.C.), associado à tradição barrancoide, na costa do Suriname, chama a atenção para este trabalho no que diz respeito ao estilo da confecção. Ele apresenta uma protuberância na cabeça, lembrando o motivo bipartite do exemplar da Boca do Rio, além dos olhos ovaloides e retangulares (Versteeg, 2003).

Após uma revisão dos exemplares encontrados no Brasil, é necessário salientar que, ainda com relação ao estilo, os olhos do muiraquitã da Boca do Rio assemelham-se mais às espécimes encontradas na região do rio Tapajós, sobretudo àquelas feitas de andesito, no entanto, nenhum muiraquitã desta região apresenta a protuberância bipartite na cabeça, característica mais peculiar do muiraquitã da Boca do Rio. Contudo, como relatado anteriormente, seu estilo é mais parecido aos do Caribe antilhano e do istmo da Colômbia (Pereira; Guapindaia, 2010).

Antenas, coroa ou motivo bipartite na cabeça dos muiraquitãs são incomuns na Amazônia. Estes elementos tampouco aparecem no exemplar coletado por Raimundo Lopes, no lago Cajari, hoje depositado no MN/UFRJ, no Rio de Janeiro (Figura 15). A ausência de estudos sistemáticos sobre este artefato, que foi desenhado por André Prous na obra “Arqueologia brasileira”, de 1992, impossibilita uma relação maior entre ambos os muiraquitãs das estearias maranhenses. O espécime do MN/UFRJ possui os orifícios na cabeça e estes formam, ao mesmo tempo, os olhos do muiraquitã, que assim como no exemplar da Boca do Rio, também parece ser antroponímico. Outra semelhança está nos traços do tronco pequeno, estreito e que se confunde com pescoço, apresentando membros com pernas incisas e estilo também específico. No entanto, o muiraquitã do Cajari é mais antropomórfico do que o da Boca do Rio, possuindo linhas diagonais no tronco que delimitam mãos humanas, assim como pingentes de jade esculpidos em forma humana representando o deus da chuva,

Dazahui, na sociedade mixteca, em Oaxaca, no México (Carmona Macías, 2004). Lopes (1924) observara que os traços estilísticos do muiraquitã do Cajari eram 'avançados' e parecidos com os da Costa Rica e do México. Sem dúvida, Lopes está certo, uma vez que o estilo bem delimitado dos corpos do muiraquitã do Cajari, assim como o da Boca do Rio, caracterizado por três seções ou divisões (cabeça, tronco e membros inferiores), infrequente na Amazônia, é característico dos pingentes e de placas de jade e jadeíta do México, sobretudo os da área mixteca (Coggins, 1992).

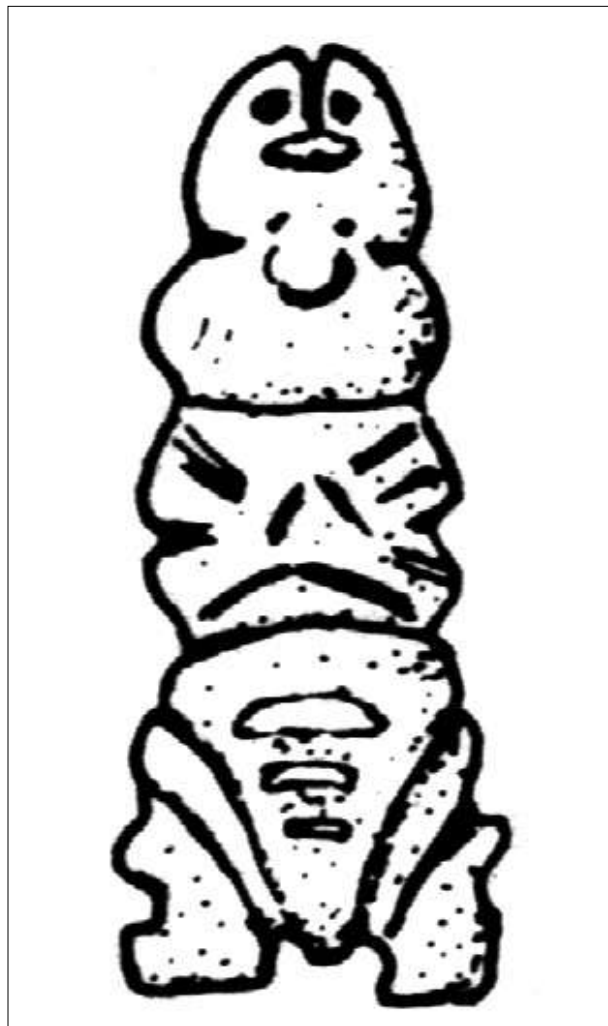


Figura 15. Muiraquitã coletado por Raimundo Lopes, no lago Cajari, hoje depositado no MN/UFRJ. Fonte: Prous (1992, p. 366). Reprodução autorizada pelo autor.

Por outro lado, estas protuberâncias também são recorrentes na iconografia dos grupos da região de La Tolima, na Colômbia, datada em 900 d.C., e também da fase Piquigua do sítio Valdivia, no Equador (Zeidler, 2008). Olhos quadrangulares-ovaloides são comuns também na longa sequência dos têxteis das necrópolis de Paracas (Proulx, 2008) e na fase V de Tiwanaku ou Horizonte Médio (850-1000 d.C.) (Isbell, 2008). Schaan (2009) sugere que a semelhança dos pingentes antropomorfos marajoaras e de San Agustín pode indicar trocas entre o Marajó e a Colômbia.

Neste sentido, a peça do sítio Boca do Rio, apesar de ser parecida em seu atributo antropozoomorfo com o exemplar do lago Cajari, possui diferenças marcantes, dentre elas a ausência da representação de braços e de mãos humanas e a localização dos furos no artefato. Desse modo, é na diferença que eles se igualam: ambos os exemplares têm iconografia diferente da maioria dos muiraquitãs amazônicos, cujas características morfológicas são mais semelhantes entre si. Um esforço investigativo futuro deveria retomar a discussão de ambas as peças, sobretudo sob o ponto de vista iconográfico. Neste sentido, ambos os muiraquitãs das estearias, somente nos traços gerais, assemelham-se à maioria dos muiraquitãs encontrados e investigados na Amazônia. Eles reforçam, portanto, mais uma característica cultural das estearias em relação aos demais muiraquitãs encontrados na Amazônia.

O estilo do exemplar da Boca do Rio difere tanto do exemplar do Cajari quanto dos demais muiraquitãs amazônicos conhecidos e catalogados. Por sua vez, a cor é compatível e, da mesma forma, a composição mineral, dominada por tremolita-actinolita, em que o membro tremolita predomina, embora muitos outros tenham composição variada, incluindo quartzo verde, amazonita, talco, entre outros minerais ou variedades de minerais.

Duas considerações finais são muito importantes para a interpretação das pedras verdes na Amazônia pré-colonial. Uma delas é a possibilidade de serem reconsideradas e fomentadas as discussões acerca das tradições e de suas

temporalidades nas terras baixas da América do Sul. Aproveitando que ainda se discute, e que, portanto, não está sedimentada de forma conclusiva a associação entre os diferentes tipos de tradição e seu alcance regional, este trabalho aventa a possibilidade de que a corrente associação dos muiraquitãs à expansão de povos Carib (ou aos estilos cerâmicos Santarém ou Konduri, ou ainda à série Arauquinoide) pode estar equivocada, uma vez que ocorre um pouco mais tarde na calha norte da Amazônia, e o sítio Boca do Rio está datado para 885 a 995 AD (Lima et al., 2016; Gomes, 2016; Neves, 2016; Navarro, 2016a, 2016b; Stenborg et al., 2012; Rostain, 2010). No caso da datação radiocarbônica de 570 AD para a estearia da Cacaria, no lago do Cajari, a situação é ainda mais problemática. Discussões acerca das tradições amazônicas enquanto horizontes temporais e culturais deveriam levar em consideração também os muiraquitãs e as pedras verdes das estearias maranhenses.

Sendo assim, discussões sobre o local de confecção de muiraquitãs apontam tanto a possibilidade de confecção das peças *in situ*, por meio de processos de reciclagem ou de aproveitamento de matérias primas transportadas, quanto a distribuição das mesmas por diferentes áreas, por exemplo, da América do Sul, formando redes de trocas e de comércio (Boomert, 1987; Costa et al., 2002a; Moraes et al., 2013). Uma vez que o uso das rochas vai muito além das necessidades do cotidiano doméstico, podendo estar presente em redes de comércio complexas, é difícil precisar se o muiraquitã foi confeccionado no próprio sítio Boca do Rio ou se veio de esferas regionais mais distantes (Moraes et al., 2013).

Levando em consideração esse contexto, saliente-se que, no caso de uma peça produzida a partir de uma lasca, ambas as possibilidades mencionadas são factíveis. Contudo, a ausência do mineral usado para a confecção do objeto na área das estearias, ou mesmo em espaços próximos, reforça a ideia das redes de troca e de comércio, principalmente considerando o aspecto diferencial e raro das 'pedras verdes' para a região, o que poderia fazer com que muiraquitãs

confeccionados a partir das mesmas figurassem como joias (Moraes et al., 2013), equivalendo a uma tecnologia de prestígio (Silva, 2002). Nesse caso, o muiraquitã da estearia da Boca do Rio seria um artefato forâneo.

É muito provável que a coroa do muiraquitã seja um atributo de distinção identitária, diferenciando os grupos das estearias dos demais grupos humanos que também produziam este artefato. Os muiraquitãs representados nas cabeças de pessoas com prestígio ou governantes nas sociedades tapajônicas, discutidos por Gomes (2001), podem ser, portanto, uma alusão a estas possíveis coroas, representadas também no muiraquitã do sítio Boca do Rio. Deste modo, ser portador de uma peça produzida a partir de uma pedra verde poderia corresponder a uma maior valorização do item produzido, de uma relação diferenciada para com o portador ou mesmo o artesão, inseridos, evidentemente, em específicos contextos de ordem social, política e ideológica.

## AGRADECIMENTOS

Este artigo é fruto de um esforço científico conjunto empreendido por diferentes profissionais, que atuam em distintas áreas do conhecimento. Agradecemos, em primeiro lugar, às instituições das quais fazemos parte: Laboratório de Arqueologia, Departamento de História, Programa de Pós-Graduação em História, da Universidade Federal do Maranhão (LARQ/DEHIS/PPGHIS/UFMA); Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica, da Universidade Federal do Pará (PPGG/UFPA); Departamento de História, Centro de Ensino Superior do Seridó, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (DHC/CERES/UFRN); e Curso de Música, da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Mencionamos o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Maranhão (FAPEMA), através dos editais 30/2013 REBAX (Processo 03464/13) e Museus (Processo 02818/13); e ao apoio institucional do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), sobretudo ao estímulo de sua presidente nacional, a

historiadora Kátia Bogéa. Por fim, os autores agradecem à comunidade dos povoados de Santa Helena, que ajudaram nos trabalhos arqueológicos, e à revisão eloquente do manuscrito feita pelos pareceristas.

## REFERÊNCIAS

AB'SABER, Aziz Nacib. **Brasil: paisagens de exceção: o litoral e o pantanal mato-grossense: patrimônios básicos**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2006.

ANTCZAK, María Magdalena; ANTCZAK, Andrzej. **Los ídolos de las islas prometidas: Arqueología prehispanica del Archipiélago de Los Roques**. Caracas: Universidad Simón Bolívar/Editorial Equinoccio, 2006.

BANDEIRA, Arkley Marques. **Ocupações humanas pré-coloniais na Ilha de São Luís/MA: inserção dos sítios arqueológicos na paisagem, cronologias e cultura material cerâmica**. 2013. 1097 f. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

BARATA, Frederico. O muiraquitã e as “contas” dos Tapajó. **Revista do Museu Paulista**, São Paulo, v. 8, p. 229-252, 1954.

BARBOUR, Aledir P.; OLIVEIRA, Marcos Aurélio F. D. Pb, Zn, Cu e Ba do distrito do Perau: modelo sedimentar para sulfetos do Vale do Ribeira. **Boletim IG**, São Paulo, v. 10, p. 97-119, 1979.

BARRETO, Cristiana. Figurine traditions from the Amazon. In: INSOLL, Timothy (Ed.). **The Oxford Handbook of Prehistoric Figurines**. Oxford: Oxford University Press, 2016. p. 417-442.

BARRETO, Cristiana. Corpo, Comunicação e Conhecimento: Reflexões para a socialização da herança arqueológica na Amazônia. **Revista de Arqueologia**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 112-128, anual 2013.

BARRETO, Cristiana. Le symbolisme sexuel et les femmes dans l'art de l'Amazonie ancienne: figurines et tansas de Marajó. **Kaos, Parcours des Mondes**, Paris, v. 3, p. 72-83, 2003.

BARRETO, Cristiana; NASCIMENTO, Hannah Fernandes; PEREIRA, Edithe. Lugares persistentes e identidades distribuídas no Baixo Amazonas: complexos cerâmicos pré-coloniais de Monte Alegre, Pará. **Revista de Arqueologia**, São Paulo, v. 29, p. 55-85, anual 2016. DOI: <https://doi.org/10.24885/sab.v29i1.443>.

BASÍLIO, Márcio Silva; PEDROSA-SOARES, Antonio Carlos; JORDIT-EVANGELISTA, Hanna. Depósitos de alexandrita de Malacacheta, Minas Gerais. **Revista Geonomos**, Minas Gerais, v. 8, n. 1, p. 47-54, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.18285/geonomos.v8i1.147>.

BERNARDINO DE SOUZA, Francisco. **Lembranças e curiosidades do Valle do Amazonas**. Belém: Typographia do Futuro, 1873.

- BOOMERT, Arie. Koriabo and the Polychrome Tradition: the Late-Prehistoric era between the Orinoco and Amazon mouths. In: DELPUECH, André; HOFMAN, Corinne (Ed.). **Late ceramic age societies in the Eastern Caribbean**. London: Archaeopress, 2004. p. 251-266. (BAR International Series, 1273; Paris Monographs in American Archaeology, 14).
- BOOMERT, Arie. Gifts of the Amazon: "green stone" pendants and beads as item of ceremonial exchange in Amazonia and the Caribbean. **Antropologica**, Caracas, v. 67, n. 1, p. 33-54, 1987.
- BOURGET, Steve; JONES, Kimberly L. (Ed.). **The art and archaeology of the Moche: an ancient Andean society of the Peruvian North Coast**. Austin: University of Texas Press, 2008.
- CARMONA MACÍAS, Martha. Oaxaca. In: CARMONA MACÍAS, Martha (Ed.). **Oaxaca**: Museu Nacional de Antropologia, México. México: INAH/CONACULTA, 2004. p. 5-38.
- CASSEDANNE, Jacques P; CASSEDANNE, Jeannine O. Famous mineral localities: the Brumado district, Bahia, Brazil. **Mineralogical Record**, Tucson, v. 9, n. 3, p. 196-205, May-June 1978.
- COGGINS, Clemency Chase (Ed.). **Artifacts from the Cenote of Sacrifice, Chichén Itzá, Yucatán**. Cambridge, MA: Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University, 1992.
- CORRÊA, Conceição G.; MACHADO, Ana Lúcia; LOPES, Daniel F. As estearias do lago Cajari-MA. Anais do I Simpósio de Pré-História do Nordeste Brasileiro. **CLIO-Série Arqueológica**, Recife, n. 4, p. 101-103, 1987. Edição especial.
- COSTA, Marcondes Lima; SILVA, Anna Cristina Resque Lopes da; ANGÉLICA, Rômulo Simões. Muyrakytã ou Muiraquitã, um talismã arqueológico em jade procedente da Amazônia: uma revisão histórica e considerações antropogeológicas. **Acta Amazonica**, Manaus, v. 32, n. 3, p. 467-490, jul.-set. 2002a. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-43922002323490>.
- COSTA, Marcondes Lima; SILVA, Anna Cristina Resque Lopes da; ANGÉLICA, Rômulo Simões; PÖLLMANN, Herbert; SCHUCKMANN, Walter. Muyrakytã ou Muiraquitã: um talismã arqueológico em jade procedente da Amazônia: aspectos físicos, mineralogia, composição química e sua importância etnogeológica. **Acta Amazonica**, Manaus, v. 32, n. 3, p. 431-448, jul.-set. 2002b. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-43922002323448>.
- CRABTREE, Don E. **An introduction to Flintworking**. Idaho: Pocatello, 1982.
- DANIEL, João. **Tesouro descoberto no Máximo Rio Amazonas: 1722-1776**. Rio de Janeiro: Minion, 2004. 2 v.
- DOMÍNGUEZ, Lourdes, S.; FUNARI, Pedro Paulo A. O Caribe intangível. In: KARNAL, Leandro; DOMÍNGUEZ, Lourdes, S.; KALIL, Luis Guilherme A.; FERNANDES, Luis Estevam de O. **Cronistas do Caribe**. Campinas: UNICAMP/Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, 2012. p. 11-18. (Serie Ideias, 12).
- FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, Pablo. Introducción al estudio de la producción de jade en el mundo olmeca. **Arqueología y Territorio**, Granada, v. 7, p. 93-104, anual 2010.
- FERREIRA, Francisco Ignacio. **Diccionario geographico das Minas do Brazil**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1885.
- FOGAÇA, Emílio. Análise diacrítica dos objetos líticos. **CLIO-Série Arqueológica**, Recife, v. 25, n. 2, p. 155-159, 2010.
- FOGAÇA, Emílio. **Mãos para o pensamento: a variabilidade tecnológica de indústrias líticas de caçadores-coletores holocênicos a partir de um estudo de caso: as camadas VIII e VII da Lapa do Boquete, Minas Gerais, Brasil, 12000/10500 BP 2001**. 452 f. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.
- FORMAN, J. M. A.; ANGEIRAS, A. G. Poços de Caldas and Itataia: two case histories of uranium exploration in Brazil. In: URANIUM EXPLORATION CASE HISTORIES, 1981, Vienna. **Proceedings...** Vienna: International Atomic Energy Agency, 1981. v. 250, n. 14, p. 99-136.
- FRANÇA, Leila Maria. El jade y las piedras verdes en Teotihuacan, México. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, v. 20, p. 327-344, sem. 2010.
- FRANCO, José Raimundo Campelo. **Segredos do rio Maracu: a hidrogeografia dos lagos de reentrâncias da Baixada Maranhense, Sítio Ramsar, Brasil**. São Luís: EDUFMA, 2012.
- GIULIANI, Gaston. **Emeralds of the World extraLapis English No. 2: the legendary green beryl**. Connecticut: Lapis International, 2002. p. 24-35.
- GOMES, Denise Maria Cavalcante. Politics and ritual in large villages in Santarém, Lower Amazon, Brazil. **Cambridge Archaeological Journal**, Cambridge, v. 27, n. 2, p. 275-293, Dec. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0959774316000548>.
- GOMES, Denise Maria Cavalcante. Santarém symbolism and power in the tropical forest. In: MACEWAN, Colin; BARRETO, Cristiana; NEVES, Eduardo (Ed.). **Unknown Amazon**. Londres: British Museum Press, 2001. p. 134-155.
- HECKENBERGER, Michael. Ecologia e poder: a base simbólica da economia política na Amazônia. In: FORLINE, Louis Carlos; MURRIETA, Rui Sérgio Sereni; VIEIRA, Ima Célia Guimarães (Org.). **Amazônia: além dos 500 anos**. Belém: MPEG, 2005. p. 39-69.
- HERIARTE, Mauricio de. **Descrição do estado do Maranhão, Pará, Corupá e rio das Amazonas**. Vienna D'Austria: Edição Barão do Porto Seguro, 1874.
- HODDER, Ian. **Interpretación em Arqueología: corrientes actuales**. Barcelona: Crítica, 1994.
- IHERING, Hermann von. Archeologia comparativa do Brazil. **Revista do Museu Paulista**, São Paulo, v. 6, p. 519-583, 1904.



- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico de 2010. **Características da população e dos domicílios**. Resultado do Universo, 2010. Disponível em: <www.censo2010.ibge.gov.br>. Acesso em: 15 ago. 2016.
- ISELL, William Harris. Wari and Tiwanaku: international identities in the Central Andean Middle Horizon. In: SILVERMAN, Helaine; ISELL, William Harris (Ed.). **The Handbook of South American Archaeology**. Nova Iorque: Springer, 2008. p. 731-760.
- JOST, Hardy; FORTES, Paulo de Tarso Ferro de Oliveira. Gold deposits and occurrences of the Crixás Goldfield, central Brazil. **Mineralium Deposita**, Germany, v. 36, n. 3, p. 358-376, July 2001. DOI: <https://doi.org/10.1007/s001260100171>.
- KEEGAN, William F.; HOFMAN, Corinne L. **The Caribbean before Columbus**. Oxford: Oxford University Press, 2017.
- KIRCHHOFF, Paul. **Mesoamérica: sus límites geográficos, composición étnica y caracteres culturales**. México: Escuela Nacional de Antropología e Historia/Sociedad de Alumnos, 1943. (Tlatoani. Suplemento, 3).
- KNIPPENBERG, Sebastian. **Stone artifact production and exchange among the Lesser Antilles**. Leiden: Leiden University Press, 2007.
- KRICKEBERG, Walter. **Mitos y leyendas de los Aztecas, Incas, Mayas y Muiscas**. México: Fondo de Cultura Económica, 1971.
- LA CONDAMINE, Charles-Marie de. **Viagem pelo Amazonas: 1735-1745**. São Paulo: EDUSP, 1992.
- LADISLAU NETTO. **Investigações sobre a Arqueologia brasileira**. São Paulo: Arquivos do Museu Nacional, 1885. v. 6.
- LEITE FILHO, Deusdedit C. Ocupações pré-coloniais no litoral e nas bacias lacustres do Maranhão. In: PEREIRA, Edithe; GUAPINDAIA, Vera (Org.). **Arqueologia amazônica**. Belém: MPEG/IPHAN/SECULT, 2010. v. 2, p. 231-262.
- LIMA, Helena Pinto; BARRETO, Cristiana; BETANCOURT, Carla Jaimes. Novos olhares sobre as cerâmicas arqueológicas da Amazônia. In: BARRETO, Cristiana; LIMA, Helena Pinto; BETANCOURT, Carla Jaimes (Org.). **Cerâmicas arqueológicas da Amazônia: rumo a uma nova síntese**. Belém: IPHAN/MPEG, 2016. p. 19-31.
- LIMA, Olavo Correia; AROSO, Olir Correia Lima. **Pré-história maranhense**. São Luís: Instituto Histórico e Geográfico do Maranhão, 1989.
- LOPES, Raimundo. A civilização lacustre do Brasil. **Boletim do Museu Nacional**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 87-109, 1924.
- LOPES, Raimundo. **O Torrão Maranhense**. Rio de Janeiro: Typographia do Jornal do Commercio, 1916.
- MARTIN, Gabriela. **Pré-história do Nordeste do Brasil**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 1996.
- MAUSS, Marcel. **Sociologia e Antropologia**. São Paulo: COSAC NAIF, 2003.
- MEIRELLES, Anna Cristina Resque; COSTA, Marcondes Lima da. Mineralogy and Chemistry of the green stone artifacts (muiraquitãs) of the museums of the Brazilian State of Pará. **REM: Revista Escola de Minas**, Ouro Preto, v. 65, n. 1, p. 59-64, jan.-mar. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0370-44672012000100008>.
- MENEZES JR., Luis Alberto Dias; MARTINS, Joaniel Munhoz. The Jacupiranga mine, São Paulo, Brazil. **Mineralogical Record**, Tucson, v. 15, n. 5, p. 261-270, Sep.-Oct. 1984.
- MILLER, Tom O. Onde estão as lascas? **CLIO-Série Arqueológica**, Recife, v. 24, n. 2, p. 6-66, 2009.
- MORAES, Claide de Paula; LIMA, Anderson Márcio Amaral; SANTOS, Rogério Andrade dos. Os artefatos das Amazonas: a diversidade da indústria lítica dos Tapajó e o muiraquitã. In: ROSTAIN, Stéphen (Ed.). **Antes de Orellana: Actas del 3er Encuentro Internacional de Arqueología Amazónica**. Lima: Instituto Francés de Estudios Andinos, 2013. p. 133-140.
- NAVARRO, Alexandre Guida. Arqueologia da Baixada Maranhense: o caso das estearias e sua complexidade social. In: NAVARRO, Alexandre Guida; GOUVEIA NETO, João Costa (Org.). **A escrita e o artefato como textos: ensaios sobre História e Cultura Material**. Jundiaí: Paco Editorial, 2016a. p. 80-97.
- NAVARRO, Alexandre Guida. O complexo cerâmico das estearias do Maranhão. In: BARRETO, Cristiana; LIMA, Helena Pinto; BETANCOURT, Carla Jaimes (Org.). **Cerâmicas arqueológicas da Amazônia: rumo a uma nova síntese**. Belém: IPHAN/MPEG, 2016b. p. 158-169.
- NAVARRO, Alexandre Guida. O projeto arqueológico acadêmico carta arqueológica das estearias da porção Centro-Norte da Baixada Maranhense. In: BANDEIRA, Arkley Marques; BRANDI, Rafael de Alcantara (Org.). **Nova luz sobre a Arqueologia do Maranhão**. São Luís: Brandi & Bandeira, 2014. p. 133-148.
- NAVARRO, Alexandre Guida. O povo das águas: carta arqueológica das estearias da porção Centro-Norte da Baixada Maranhense. **Caderno de Pesquisas**, São Luís, v. 20, n. 3, p. 57-64, set.-dez. 2013.
- NAVARRO, Alexandre Guida. **Las serpientes emplumadas de Chichén Itzá: distribución en los espacios arquitectónicos e imaginaria**. 2007. 667 f. Tesis (Doctorado en Antropología) – Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, 2007.
- NEVES, Eduardo Góes. Não existe Neolítico ao Sul do Equador: as primeiras cerâmicas da Amazônia e sua falta de relação com a agricultura. In: BARRETO, Cristiana; LIMA, Helena Pinto; BETANCOURT, Carla Jaimes (Org.). **Cerâmicas arqueológicas da Amazônia: rumo a uma nova síntese**. Belém: IPHAN/MPEG, 2016. p. 32-39.

- NEVES, Eduardo Góes. **Arqueologia da Amazônia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2006.
- PEREIRA, Edith; GUAPINDAIA, Vera (Org.). **Arqueologia amazônica**. Belém: MPEG/IPHAN/SECULT, 2010. 2 v.
- PÈRLES, Catherine. Systems of exchange and organization of production in Neolithic Greece. **Journal of Mediterranean Archaeology**, Sheffield, v. 5, n. 2, p. 115-164, 1992. DOI: <http://dx.doi.org/10.1558/jmea.v5i2.115>.
- PINTO, Claiton Piva. Petrologia de gnaisses alcalinos da Serra da Mantiqueira em Minas Gerais, Brasil. **Boletim IG-USP. Publicação Especial**, São Paulo, n. 18, p. 21-23, 1996. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2317-8078.v0i18p21-23>.
- PROULX, Donald A. Paracas and Nasca: regional cultures on the South Coast of Peru. In: SILVERMAN, Helaine; ISBELL, William Harris (Ed.). **The Handbook of South American Archaeology**. Nova Iorque: Springer, 2008. p. 563-586.
- PROUS, André. **Arqueologia brasileira**. Brasília: Editora UnB, 1992.
- RENFREW, Colin; BAHN, Paul. **Arqueología: teorías, métodos y práctica**. Madri: Akal, 2007.
- ROCHETTE, Erick T. **Investigación sobre producción de genes de prestigio de jade en el Valle Medio del Motagua, Guatemala**. Relatório Famsi. Los Angeles, 2007.
- RODRIGUES, F. Barboza. **O Muyrakytā e os ídolos simbólicos: estudo da origem asiática da civilização do Amazonas nos tempos pré-históricos**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1899.
- RODRÍGUEZ, Manuel Vaquero. **Tecnología lítica y comportamiento humano: organización de las actividades y cambio diacrónico en el Paleolítico Medio del Abric Romaní**. 1997. 874 f. Tesis (Doctorado em Arqueología) – Universitat Rovira e Virgili, Terragona, 1997.
- RODRÍGUEZ RAMOS, Reniel. Isthmo-Antillean Engagements. In: KEEGAN, William F.; HOFMAN, Corinne L.; RODRÍGUEZ RAMOS, Reniel (Ed.). **The Oxford Handbook of Caribbean Archaeology**. Oxford: Oxford University Press, 2013. p. 155-170.
- ROOSEVELT, Anna Curtenius. Interpreting certain female images in prehistoric art. In: MILLER, Virginia E. (Ed.). **The role of gender in precolumbian art and architecture**. Lanham, MD: University Press of America, 1988. p. 1-34.
- ROOSEVELT, Anna Curtenius. **Parmana: prehistoric maize and manioc subsistence along the Amazon and Orinoco**. New York: Academic Press, 1980.
- ROSTAIN, Stéphen. Cacicazgos guyanenses: mito o realidad? In: PEREIRA, Edith; GUAPINDAIA, Vera (Org.). **Arqueologia amazônica**. Belém: MPEG/IPHAN/SECULT, 2010. v. 1, p. 167-192.
- SALDANHA, João Darcy de Moura; CABRAL, Maria Petry; NAZARÉ, Alan da Silva; LIMA, Jelly Souza; SILVA, Michel Bueno Flores da. Os complexos cerâmicos do Amapá: proposta de uma nova sistematização. In: BARRETO, Cristiana; LIMA, Helena Pinto; BETANCOURT, Carla Jaimes (Org.). **Cerâmicas arqueológicas da Amazônia: rumo a uma nova síntese**. Belém: IPHAN/MPEG, 2016. p. 86-96.
- SCHAAN, Denise Pahl. **Cultura marajoara**. Edição trilingue: português, espanhol, inglês. São Paulo: SENAC, 2009.
- SCHAAN, Denise Pahl. A ceramista, seu pote e sua tanga: identidade e papéis sociais em um cacicado marajoara. **Revista de Arqueologia**, São Paulo, v. 16, p. 31-45, anual 2003.
- SCHAAN, Denise Pahl. Estatuetas antropomorfas marajoara: o simbolismo de identidades de gênero em uma sociedade complexa amazônica. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Antropologia**, Belém, v. 17, n. 2, p. 437-477, maio-agosto. 2001.
- SHARER, Robert J. **La civilización maya**. México: Fondo de Cultura Económica, 2003.
- SILVA, Abrahão Sanderson Nunes Fernandes da. **Bacanga, Paço do Lumiar e Panaquatira: estudo das indústrias líticas presentes em sambaquis na Ilha de São Luís, Maranhão, por cadeias operatórias e sistema tecnológico**. 2012. 426 f. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- SILVA, Fabíola. As tecnologias e seus significados. **Canindé**, Xingó, n. 2, p. 119-138, dez. 2002.
- SILVA, Luiz José Homem D'el-Rey; BARROS NETO, Leonel de Souza. The Santa Terezinha-Campos Verdes emerald district, central Brazil: structural and Sm-Nd data to constrain the tectonic evolution of the Neoproterozoic Brasília belt. **Journal of South American Earth Sciences**, Columbia, v. 15, n. 6, p. 693-708, Dec. 2002. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0895-9811\(02\)00087-1](https://doi.org/10.1016/S0895-9811(02)00087-1).
- SIMÕES, Mario F. As pesquisas arqueológicas no Museu Paraense Emílio Goeldi (1870-1981). **Acta Amazonica**, Manaus, v. 11, n. 1, p. 149-165, mar. 1981. Suplemento. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-43921981111s149>.
- SMITH, Herbert Huntington. **Brazil: the Amazon and the Coast**. New York: Charles Scribner's Sons, 1879.
- SOUZA NETO, João Adauto; LEGRAND, Jean Michel; VOLFINGER, Marcel; PASCAL, Marie-Lola; SONNET, Philippe. W–Au skarns in the Neo-Proterozoic Seridó Mobile Belt, Borborema Province in northeastern Brazil: an overview with emphasis on the Bonfim deposit. **Mineralium Deposita**, Germany, v. 43, n. 2, p. 185-205, Feb. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00126-007-0155-1>.
- STENBORG, Per; SCHAAN, Denise Pahl; AMARAL-LIMA, Marcio. Precolumbian land use and settlement pattern in the Santarém region, Lower Amazon. **Amazônica-Revista de Antropologia**, Belém, v. 4, n. 1, p. 222-250, sem. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.18542/amazonica.v4i1.886>.

TAUBE, Karl; HRUBY, Zachary; ROMERO, Luis. **Fuentes de jadeíta y antiguos talleres**: un reconocimiento arqueológico en el curso superior del río El Tambor, Guatemala. Relatório FAMSI. Los Angeles, 2005.

TAUBE, Karl. **The major Gods of ancient Yucatan**. Washington D.C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection, 1992.

VAN DEN BEL, Martijn. A Koriabo site on the Lower Maroni River: results of the preventive archaeological excavation at Crique Sparouine, French Guiana. In: PEREIRA, Edith; GUAPINDAIA, Vera (Ed.). **Arqueologia amazônica**. Belém: MPEG, IPHAN, SECULT, 2010. v. 1, p. 61-94.

VERSTEEG, Aad H. **Suriname voor Columbus = Suriname before Columbus**. Paramaribo: Stichting Surinaams Museum, 2003. (Libri Musei Surinamensis, 1).

WASSÉN, Henry. The frog-motive among the South American Indians: ornamental studies. **Anthropos**, Barcelona, v. 29, n. 3-4. p. 319-370, May-Aug. 1934.

WATTERS, David R. Maritime trade in the prehistoric Eastern Caribbean. In: WILSON, Samuel M. (Ed.). **The indigenous people of the Caribbean**. Miami: University Press of Florida, 1997. p. 88-99.

WATTERS, David R.; SCAGLION, Richard. Beads and pendants from Trants, Montserrat: implications for the prehistoric lapidary industry of the Caribbean. **Annals of Carnegie Museum**, Pittsburgh, v. 63, n. 3, p. 215-237, Sep. 1994.

ZEIDLER, James A. The Ecuadorian Formative. In: SILVERMAN, Helaine; ISBELL, William Harris (Ed.). **The Handbook of South American Archaeology**. New York: Springer, 2008. p. 459-488.