

REVISTA DE ARQUEOLOGIA

Volume 34 No. 3 Setembro – Dezembro 2021
Edição Especial: Tecnologias Percíveis

ARTIGO

EM BUSCA DO INVISÍVEL: O MATERIAL LÍTICO COMO VETOR DE VISIBILIDADE PARA O MATERIAL PERECÍVEL

Gustavo Neves de Souza*

RESUMO

As análises de material lítico tradicionalmente adotam uma perspectiva tecnológica, centrada nos processos de produção e de gestão da matéria-prima lítica. Ainda que a arqueologia experimental e a traceologia exijam por vezes o contato entre o material lítico e o mundo orgânico e perecível o foco dos estudos é quase sempre muito “litocentrado”, invisibilizando por vezes todo o conhecimento apreensível sobre o material perecível relacionado a essas abordagens. Propomos aqui um exercício de olhar para o material lítico, sob a perspectiva experimental e de análise tecnológica, com foco no que não se preservou, mostrando o potencial para uma apreensão mais completa da realidade arqueológica. Demonstramos assim que o material lítico pode ser um vetor importante para enxergar o mundo orgânico.

Palavras-chave: material lítico; experimentação; tecnologias perecíveis.

* Professor Adjunto da Universidade Federal do Vale do São Francisco. Colegiado de Arqueologia e Preservação Patrimonial; Programa de Pós-graduação em Arqueologia. e-mail: gustavo.neves@univasf.edu.br; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1233-983X>.

DOI: <https://doi.org/10.24885/sab.v34i3.937>

IN SEARCH OF THE INVISIBLE: THE LITHIC MATERIAL AS A VISIBILITY VECTOR FOR THE PERISHABLE MATERIAL

ABSTRACT

The analysis of lithic material traditionally adopts a technological perspective, focused on the production processes and the management of the lithic raw material. Although experimental archaeology and traceology sometimes demand some contact between the lithic material and the organic and perishable world, the character of the studies are often very “lithicentered”, sometimes making all the apprehensible knowledge about the perishable material related to it invisible. We propose here an exercise in looking at the lithic material, from an experimental and technological analysis perspective, with a focus on what has not been preserved, showing the potential for a more complete understanding of the archaeological reality. We thus demonstrate that the lithic material can be an important vector for seeing the otherwise invisible organic world.

Keywords: lithic material; experimentation; perishable technologies.

EN BUSCA DE LO INVISIBLE: EL MATERIAL LÍTICO COMO VECTOR DE VISIBILIDAD DEL MATERIAL PERECEDERO

RESUMEN

El análisis del material lítico adopta tradicionalmente una perspectiva tecnológica, centrada en los procesos productivos y el manejo de la materia prima lítica. Si bien la arqueología experimental y la traceología requieren en ocasiones el contacto entre el material lítico y el mundo orgánico y perecedero, el foco de los estudios es casi siempre muy “litocentrado”, muchas veces invisibilizando todo el conocimiento apprehensible sobre el material perecedero relacionado con él. Proponemos aquí un ejercicio de mirada al material lítico, desde una perspectiva de análisis experimental y tecnológico, con un enfoque en lo que no se ha conservado, mostrando el potencial para una apprehensión más completa de la realidad arqueológica. Demostramos así que el material lítico puede ser un vector importante para ver el mundo orgánico.

Palabras clave: material lítico; experimentación; tecnologías perecederas.

INTRODUÇÃO

Quando analisamos o campo conceitual da arqueologia uma reflexão se mostra inevitável, a reflexão sobre a finitude das coisas. A realidade passada, que por vezes tentamos acessar, nos é constrangida pelos processos de decomposição, os diversos processos tafonômicos. Essa reflexão sobre a tafonomia e a finitude das coisas é importante inclusive sob a perspectiva histórica do campo, o que nos remete ao paradigma da “Premissa de Pompéia” e às discussões que ele suscitou (BINFORD, 1981; SCHIFFER, 1985), expondo uma realidade do registro arqueológico que não se confundiria com um registro congelado das atividades passadas. Diante disso, estar atentos para os processos naturais e culturais de formação do registro, outro viés desta temática que tem uma longa trajetória dentro da disciplina (e.g. BINFORD, 1978 e 1981a e SCHIFFER, 1976 e 1996), tornou-se fundamental. A própria discussão sobre as contribuições da arqueologia para o campo da antropologia, sobretudo na arqueologia anglo-saxônica, permeia o caráter lacunoso dos dados arqueológicos, onde a arqueologia é considerada, em larga medida, uma ciência que tem uma resolução baixa para a explicação dos contextos, uma vez que os dados que ela é capaz de coletar são, por definição, apenas uma parcela daquilo que restou das sociedades viventes (LYMAN, 2007). Diante de tal constatação, teríamos que nos contentar com o status de ciência acessória, que por vezes nos é conferido dentro do campo da antropologia.

Há, no entanto, outro caminho. Se pretendemos pensar a arqueologia sob a perspectiva da *longue durée* (BRAUDEL, 1958) e intentamos construir uma história de longa duração das populações humanas, um horizonte mais amplo se vislumbra. Nesse caminho, todavia, não podemos deixar de perceber que andaremos sempre “à procura do invisível”. Isso porque procuramos formas de organização social e material que muitas vezes não estão registradas no contexto arqueológico, não mais, pelo menos não em sua forma mais óbvia, mais visível. É nesse sentido que o convite a uma reflexão sobre as tecnologias perecíveis se apresenta tão relevante. É o exercício de pensar as diversas formas de organização material no passado a partir daquilo que muito raramente se preserva: o mundo orgânico. Tratarei aqui, porém, das tecnologias que não se preservam, ou que se preservam apenas raramente, tendo como vetor (indicador) o material preservado. Como, a rigor, o material que melhor se preserva é o lítico, dele nos utilizaremos como ponto de partida para a reflexão sobre os perecíveis.

Destarte retomaremos experimentações realizadas ao longo de alguns anos, agora sob uma ótica diferente, atenta justamente àquilo a que relativamente pouca atenção foi dispensada. Faremos também o exercício de lançar um novo olhar para o material lítico, tentando enxergar a partir dele aquilo que frequentemente não encontramos nos sítios escavados. Será sob essas perspectivas que pretendemos olhar para o visível em busca do invisível, mais uma vez. A análise do material que foi produzido experimentalmente com vistas a resolver problemas próprios das análises de material lítico será retomada. Desta vez, no entanto, o foco será sobre o que frequentemente não se preserva no registro arqueológico, mas que pode fornecer dados importantes para as ocasiões excepcionais em que ocorre. Esse novo olhar também pode nos permitir inferir informações que não ficaram preservadas, a partir dos dados obtidos experimentalmente. Em seguida retomaremos este exercício, mas desta vez com foco nas análises de material arqueológico, com o objetivo de refletir sobre o quanto podemos (ou devemos) nos remeter, o que por vezes até fazemos sem darmos a devida ênfase, às matérias perecíveis.

Outro aspecto relevante do presente trabalho é permitir lançar luz sobre algumas das peças do acervo do Museu de História Natural e Jardim Botânico da Universidade Federal de Minas Gerais (MHNJB-UFMG), acervo esse que sofreu um impacto terrível e, sob muitos aspectos, irreparável, com o incêndio que atingiu, sobretudo, as reservas

que guardavam justamente os materiais mais perecíveis. Essa reflexão se reveste, portanto, também de função pública, uma forma de extroversão do conhecimento sobre um acervo que foi em grande parte perdido no catastrófico incêndio ocorrido em 15 de junho de 2020.

ARQUEOLOGIA EXPERIMENTAL LÍTICA: O OLHAR SOBRE O MUNDO ORGÂNICO

Ainda que as experimentações com material lítico tenham ocorrido no Brasil desde o início do século XX (IHERING, 1908) um longo hiato se sucedeu a esse experimento pioneiro com as lâminas de pedra polida. Foi apenas no último quartel do século XX, com um número maior de arqueólogos, tanto estrangeiros quanto aqueles que foram por eles formados, que as experimentações tomaram maior fôlego, tendo sido expandidas as experiências que visavam compreender as diversas facetas do registro arqueológico (PROUS, 2008). As abordagens experimentais, acompanhando o crescente número de arqueólogos formados no país, floresceram nos primeiros decênios do século XXI nas mais diversas áreas, ainda voltadas, sobretudo, para o material não perecível, mas também sobre o material que não se preserva com facilidade, uma tendência que o Brasil acompanhou, mas que foi também notória em outras partes do mundo (HURCOMBE, 2008).

É nessa esteira, que entremeia perecíveis e não perecíveis, que iniciaremos o exercício proposto, trazendo as contribuições das experimentações ligadas às lâminas de pedra polida. No nosso caso estas lançaram talvez a pedra fundamental para a reflexão sobre aquilo que não se preservou, mas que é de especial interesse para entender de forma mais ampla todo o contexto de circulação daquelas peças líticas tão características. Foram elas que nos chamaram a atenção para todo um sistema complexo que envolvia sua utilização.

A primeira dessas contribuições surgiu a partir de uma experimentação voltada a compreender a eficiência das lâminas de pedra polida no corte de árvores. Esse experimento nos permitiu ter contato com algumas implicações fundamentais do trabalho com esse instrumento, implicações essas que certamente estariam na ordem do dia das populações que dele fizeram uso. Dentre elas notamos a madeira a ser escolhida para o encabamento, a medida do orifício para o encaixe da lâmina e mesmo a forma de prensão da lâmina no cabo. São atividades demandadas e sobre as quais uma reflexão raramente é proposta. As referências para essa reflexão foram buscadas justamente entre as tecnologias perecíveis que, de forma excepcional, foram preservadas.

A forma de encabamento foi definida a partir de um exemplar excepcionalmente bem preservado (Foto 1), encontrado no sítio Lapa do Boquete, que fica no Parque Nacional das Cavernas do Peruaçu, norte de Minas Gerais, o qual se encontra atualmente na reserva técnica do MHNJB-UFMG¹. O tipo de encabamento foi, portanto, o embutido.

1. Felizmente a peça se encontrava em outro setor do MHNJB-UFMG no momento do incêndio e, por esse golpe de sorte do destino, sobreviveu à tragédia.



Foto 1. Cabo de madeira para machado de pedra encontrado na Lapa do Boquete. Foto: Gustavo Neves de Souza.

A forma de preensão igualmente foi direcionada por material perecível preservado. No caso, nos referimos a um sepultamento da Lapa do Boquete, em que parte do enxoval funerário do Sepultamento IV (excepcionalmente preservado por mumificação natural) parecia integrar uma espécie de estojo para o encabamento de lâminas polidas. O referido estojo incluía fibras de entrecasca e uma bola de cera de abelha, material esse que potencialmente não teve a mesma sorte do cabo e, portanto, deve ter sido impactado pelo incêndio.

Uma primeira contribuição desse experimento, importante no que diz respeito ao que é perecível, foram os vestígios deixados no tronco, que se caracterizam pelas marcas de golpes da lâmina, mostrando claramente a curvatura do gume. Além disso, os golpes escalonados curvados fornecem ao tronco uma característica muito peculiar, diferente dos troncos cortados com machado de metal (que apresentam cortes bem mais limpos e expõe lascas maiores), sobretudo em função de os ângulos dos gumes de pedra serem menos agudos, o que faz com que penetrem menos na madeira. Os gumes mais convexos das lâminas de pedra, por outro lado, permitem concentrar melhor a força e, conseqüentemente, aumentar sua eficiência, melhorando um pouco também a penetração no tronco. Essa seria inclusive uma das razões potenciais pelas quais muitas lâminas apresentam uma morfologia de gume mais convexa.

As lascas de madeira que se desprendem do tronco podem apresentar perfis diversos, de acordo com o golpe que venha a ser aplicado, variando levemente em cada etapa do processo (de todo modo, divergentes dos gestos empregados no trabalho com o machado de metal). Golpes sucessivos oblíquos em relação ao eixo principal do tronco, concentrados na parte superior ou mesial do corte desenvolvido, gerarão lascas que apresentam um perfil tanto da parte superior quanto inferior curvado, com um perfil geral convexo-côncavo (como se pode notar em uma dessas lascas ainda levemente presa

ao tronco, visível na Foto 2). Um golpe oblíquo seguido de um golpe perpendicular gerarão lascas com a parte superior côncava e a parte inferior reta. No entanto, em função de o gume não ser tão afiado quanto o de um machado de metal, é recorrente que a lâmina penetre um pouco no tronco e em seguida escorregue no talho aberto até a sua base, chocando-se com a parte inferior.

Isso gera um esmagamento das fibras que constituem o tronco na parte de baixo do talho. Essas fibras esmagadas podem ser retiradas de tempos em tempos com golpes perpendiculares, limpando o talho para o trabalho, produzindo assim achas com perfil reto-esmagado. Isso significa dizer que essas achas (ou lascas de madeira) se apresentariam com sua parte superior esmagada pelo golpe lateral do gume de pedra que escorrega sobre o talho. A parte inferior da acha, por sua vez, se apresentaria reta, cortada pelo golpe perpendicular ao sentido do tronco. Os negativos dos golpes são também bastante nítidos, permitindo, quiçá, a reconstituição da sequência dos golpes em um tronco. Essas características peculiares de um tronco cortado por lâmina de pedra foram observadas pelo colega arqueólogo Ângelo Pessoa Lima² quando em prospecção em uma região da Serra do Ramalho-BA.



Foto 2. Talho em tronco de madeira feito com machado de pedra. Notar perfil das lascas de madeira. Foto: Setor de Arqueologia MHNJB-UFMG.

2. Comunicação pessoal.

Esse primeiro experimento chamou a atenção para uma série de outros potenciais processos envolvidos no uso do machado de pedra encabado, mas que, de fato, o antecederam. Por essa razão, muito embora não estivesse teoricamente explícita a relação, foi um pouco no espírito de pensar os demais processos “invisíveis” que montamos uma série de experimentos. Estes foram especificamente voltados para a compreensão das formas de produção do orifício destinado a receber uma lâmina de pedra embutida em um cabo de madeira. Nesse intento utilizamos, além do fogo, uma série de artefatos líticos, como brocas e cinzéis, lascados e polidos, produzidos em diferentes rochas, bem como produzidos em osso (SOUZA e FIGUEIREDO, 2005). O objetivo era avaliar a rentabilidade de cada um dos referidos processos capazes de produzir o orifício em um toco de guatambu, uma árvore da Mata Atlântica que ainda hoje é conhecida por ser adequada para a confecção de cabos de machados. A inspiração para o tipo de encabamento mais uma vez foi o cabo que atualmente se encontra na reserva do MHNJB-UFMG, acima mencionado. As experimentações projetadas terminaram por envolver uma série de procedimentos e de matérias-primas perecíveis sobre as quais não se costuma pensar quando lidamos com uma lâmina polida. Mais uma vez a potência do material perecível se impunha, embora seja poucas vezes relatada e refletida.

Para a produção das brocas, muito embora nosso foco fosse as pontas de pedra, nos utilizamos de hastes de madeira (que conformariam o corpo da broca), de encordoamento, de cera de abelha e de resina de jatobá, além de cunhas de pedra para fender os galhos destinados a receber as brocas. Uma oficina posterior com o indígena e arqueólogo WaiWai, Jaime Xamen, realizada no MHNJB-UFMG, nos fez refletir sobre o uso da resina de forma diferente da que utilizamos, ainda que esse uso esteja também ligado ao encordoamento.

Em nossa perspectiva, talvez um pouco equivocada, aquecemos a cera e a resina em um recipiente cerâmico sobre uma fogueira e os aplicamos sobre o encabamento já encordado da broca. A resina teria, segundo nos ensinou Jaime Xamen, grande parte de sua função relacionada à beleza. Mas, sabendo como o conceito de beleza para muitos grupos ameríndios não se resume exclusivamente à estética, podemos imaginar uma bela função prática de prensão. Mesmo que nosso resultado não tenha se aproximado do resultado do belo encordoamento apresentado pelo colega indígena por ocasião da oficina, em nosso experimento pudemos notar também algum valor estético no apliance da cera com resina ao encabamento de uma das brocas (Foto 3). Nas atividades que potencialmente envolviam o uso dessas brocas para a perfuração, em que utilizamos também taquaras como cabos, vale lembrar que esse processo implicaria ainda em seleção, coleta e preparo das taquaras para serem utilizadas como hastes. Todos esses procedimentos são necessários se pensarmos exclusivamente em um processo de perfuração por rotação manual. No entanto, adicionamos ainda mais artefatos perecíveis quando incluímos uma ação de perfuração rotativa não exclusivamente manual.

Nesse caso, no intuito de conferir maior eficiência, montamos uma estrutura baseada no uso do arco e um pedaço de corda que, para serem utilizados a contento, precisam de um apoio na extremidade oposta à da ponta da broca, para conferir firmeza e manter a broca no eixo. Assim se faz necessário mais um artefato, que pode ser um pequeno pedaço de madeira com uma concavidade ou um bloco de rocha, com uma depressão igualmente produzida ou aproveitada (destinada a receber o talão da haste). Há algumas peças, de função ainda não claramente determinada, que poderiam inclusive ser resultantes desse processo. Essas seriam as “cabeças de berbequim”, relatadas por Ladislau Netto (1855, p. 507) e Carlos Ott (1944, p. 19 e p. 58) em coleções sem proveniência exata. Mais uma vez podemos observar uma relação potencialmente estabelecida entre material lítico e material orgânico que, sabemos, geralmente não se

preserva. Este pode ser, também, um dos potenciais usos de depressões circulares polidas presentes, não raro, nas faces de algumas lâminas de pedra polida. De fato, a forma mais eficiente e confortável de utilização do material, que com os peregíveis e rochas construímos, foi através do auxílio de uma segunda pessoa, algo que tampouco havia sido cogitado na montagem dos experimentos (Foto 4), ainda que uma adequação de postura e de prensão com os pés, dentre outras coisas, pudesse tornar o trabalho perfeitamente possível de ser conduzido por uma pessoa.



Foto 3. Aspecto estético do encabamento de uma ponta de broca com corda, cera de abelha e resina de jatobá. Foto: Gustavo Neves de Souza.



Foto 4. Perfuração rotativa com broca de ponta de pedra, utilizando o arco, duas pessoas e pedra de apoio. Foto: Setor de Arqueologia MHNJB-UFMG.

Analisando apenas a possibilidade do uso de brocas para perfurar a madeira destinada a eventualmente receber uma lâmina de pedra, precisamos fazer uso de uma série de outros itens, muitos dos quais envolvem processos de produção e uso que empregam tecnologias perecíveis. Embora nosso enfoque estivesse centrado no rendimento, pudemos observar uma série de processos complexos que raramente se preservariam; e a dimensão que tudo isso toma na vida das pessoas parece se tornar ainda mais clara, ainda que tal dimensão dificilmente reste preservada no contexto arqueológico.

Outra possibilidade da qual lançamos mão nessa incursão sobre o mundo orgânico, desta vez envolvendo artefatos completamente perecíveis, foi a de tentar produzir o orifício do cabo através da utilização de cinzéis de osso. A inspiração aqui foram os relatos etnográficos do uso de ossos de onça como cinzel na realização desta atividade pelos Xetá no Paraná (KOZAK *et al.*, 1981). Como não conseguimos ossos de onça para a tarefa, decidimos utilizar ossos de porcos domésticos (*Sus scrofa domesticus*), que apresentariam características relativamente próximas daquelas observadas nos ossos de porcos do mato, potencialmente disponíveis às populações que ocuparam grande parte do Brasil em tempos pré-coloniais. Muito embora a fabricação tenha sido relativamente fácil e rápida, a partir de diversos ossos longos, o seu desgaste implicava reavivações do gume em um polidor de arenito com alguma frequência. Isso fez com que boa parte do tempo de trabalho fosse, de fato, dispendida aos reparos nos cinzéis de osso, além daquele propriamente destinado à perfuração da madeira. Neste caso específico, embora as chances de preservação sejam ligeiramente melhores, uma vez que encontramos alguns desses cinzéis (ou espátulas) arqueologicamente, ainda tratamos de artefatos bastante perecíveis, o que nos permite supor que estariam muito mais presentes nas vidas das pessoas do que nos é possível observar a partir apenas do registro arqueológico.

No caso específico dos cinzéis/espátulas, as experimentações trouxeram informações bastante relevantes. Elas possibilitaram a constatação de que, além de apresentarem uma boa eficiência e precisão no trabalho, permitindo escavar bastante profundo (e sem o trabalho mais longo de se produzir um cinzel de pedra ou enfrentar outras dificuldades com o uso das brocas, por exemplo), deixaram vestígios na parte interna da madeira muito próximos daqueles observados no cabo arqueológico acima mencionado (Fotos 1 e 5). O trabalho com os perecíveis nesse experimento permitiu não apenas compreender o papel importante que estes podem ter no processo de fabricação da cavidade em um cabo de madeira destinado a receber uma lâmina de pedra polida, mas também permitiu encontrar vestígios que sugerem fortemente que a cavidade observada na lâmina arqueológica são compatíveis com os que são produzidos por espátulas/cinzéis de osso. Desta forma lançamos luz, mais uma vez, sobre o cabo arqueológico, trazendo informações que ajudam a explicar parte de seu processo de produção, bem como sobre sua integração de forma um pouco mais completa nas cadeias operatórias e no próprio ciclo de vida das pessoas com as quais ele esteve em contato.



Foto 5. Detalhes do nicho do cabo de madeira encontrado na Lapa da Boquete, apresentando vestígios coincidentes com os de trabalho com cinzel de osso. Foto: Gustavo Neves de Souza.

De fato, nossa relativa pouca atenção dada ao mundo orgânico, que certamente permeava a vida dessas pessoas, nos prega peças. Ainda na perspectiva de compreender melhor a diversidade envolvida no encabamento de uma lâmina de pedra polida como machado, dedicamo-nos a produzir um outro tipo bastante peculiar de encabamento, o dito orgânico, que consiste na inserção de uma lâmina em uma concavidade escavada em uma árvore ainda viva (SOUZA e LIMA, 2014). A árvore em questão era uma goiabeira (*Psidium guajava*), em cujo orifício inserimos a lâmina. Foram necessários 10 meses, com checagem periódica, para que a lâmina estivesse firmemente presa ao galho, de modo que este pudesse ser removido e o cabo pudesse ser finalizado. Após a remoção do galho, com a utilização de um machado de pedra, resolvemos dar início à retirada da parte externa da madeira com o auxílio de um raspador côncavo, lascado em arenito silicificado. Observamos que o instrumento era bastante eficiente, permitindo retirar grande quantidade de matéria (Foto 6) em apenas 5 minutos de trabalho. Decidimos, então, reservar o cabo para testar a eficiência com a madeira já seca. Poucos meses depois, com a madeira bem seca, quando decidimos retomar o trabalho, fomos surpreendidos com o fato de o tronco ter se tornado de tal forma duro, que o artefato não era mais capaz sequer de penetrar entre as fibras. Na ausência de instrumentos mais robustos de trabalho, tivemos que abandonar a finalização do cabo.

Essa foi uma lembrança inopinada do mundo orgânico (essencialmente perecível) de sua importância fundamental na vida, da qual tanto nos temos afastado e que inegavelmente constrange, em maior ou menor grau, nossas escolhas. Essa realidade reforça a necessidade de atenção à matéria perecível que, por vezes, deve ser redobrada para que seja possível a compreensão dos contextos. O experimento que relatamos demonstrou não apenas a necessidade de atenção ao processo orgânico por um período relativamente longo de tempo, o que permite supor que ocuparia um tempo maior também nas mentes das pessoas, mas permitiu também perceber que a fabricação do cabo

muito provavelmente ocorreria com a madeira ainda verde, logo após a sua retirada da árvore, uma vez que isso economizaria muita energia no processo de formatação.



Foto 6. Raspador côncavo removendo casca de árvore verde para formatação de cabo. Foto: Ângelo Pessoa Lima.

Todas essas observações foram possíveis a partir de um olhar atento sobre as tecnologias percíveis envolvidas apenas no encabamento e uso de um artefato de pedra, no caso, uma lâmina polida. No entanto, o mesmo pode ser multiplicado para diversas outras categorias de artefatos. É o que faremos a seguir, explorando, da perspectiva dos percíveis, experimentos com outros artefatos que estão igualmente envolvidos com tecnologias percíveis.

Os adornos labiais em pedra (tembetás), peças admiradas e descritas por cronistas desde o século XVI (STADEN, 1968; LERY, 1972), são artefatos que se perpetuaram entre diversas populações indígenas que ainda hoje, resistindo aos diversos massacres, ocupam diversas partes do vasto território brasileiro. Esses artefatos são encontrados ainda em bom número no registo arqueológico. No intuito de compreender o processo de fabricação dos mesmos cabe notar algo que chama a atenção em muitos deles, que é o brilho excepcional. O mesmo só pode ser produzido a partir do atrito com substância muito fina, geralmente orgânica (embora o contato com material inorgânico muito fino também seja possível). Como esse polimento fino por vezes é decorrente do atrito com fitólitos presentes nas folhas de plantas como a embaúba (*Cecropia pachystachya*), dificilmente os registros do processo seriam preservados, muito embora, em tese, os fitólitos pudessem ser recuperados em determinados contextos. Uma concentração de fitólitos, incomum e de improvável identificação em campo, seria uma das poucas chances de se identificar arqueologicamente tal atividade, embora em si represente já um esforço notório de buscar explicações naquilo que é invisível aos olhos nus.

Em função desse limitador, que não podemos perder de vista, pensamos em resgatar informações sobre outras etapas que teriam mais chances de ser observadas

arqueologicamente. Foi então no teste de efetividade na produção de tembetás utilizando artefatos largamente conhecidos na arqueologia brasileira, os calibradores, que nos ocorreu uma outra funcionalidade muito importante: a calibração de hastes de madeira (SOUZA e LIMA, 2014). A calibração das hastes, por sua vez, nos levou a outro “problema”, que lhe é anterior: a própria confecção das hastes a serem calibradas.

Para a confecção das hastes utilizamos artefatos de pedra, tais como nucleiformes e cunhas, para rachar as madeiras longitudinalmente. Esse processo, no entanto, produz apenas hastes longas e de perfil irregular, marcadas pelas fibras da própria madeira, e de superfície igualmente muito irregular. Sabendo que a regularização unicamente por atrito tomaria muito tempo, optamos por utilizar outros artefatos em um processo intermediário, que consistiria na raspagem da peça. Um dos tipos de artefato escolhido foi justamente confeccionado sobre uma matéria que, embora se preserve eventualmente (geralmente em abrigos, como no caso de alguns da região central de Minas Gerais), é muito menos duradoura. Neste caso nos referimos a conchas de gastrópodes terrestres do gênero *Megalobulimus*, as quais utilizamos para regularizar as hastes.

Os experimentos com as hastes envolveram diversas matérias-primas, incluindo diferentes tipos de madeira e de raspadores. O caso que nos interessa em específico aqui, no entanto, é o da raspagem utilizando a concha de *Megalobulimus* sobre a madeira paraju (*Manilkara uberi*), ambas de larga ocorrência da Mata Atlântica e, portanto, de ampla dispersão pelo Brasil, o que permitiria produzir dados potencialmente úteis para um grande número de realidades arqueológicas.

Utilizamos hastes de aproximadamente 30 cm de comprimento e 1,2 cm de diâmetro, o suficiente para fazer uma robusta extremidade distal de um dardo ou flecha ou mesmo produzir a própria ponta. A primeira informação digna de nota é justamente a facilidade de se fabricar e reavivar o raspador de concha, bastando um pequeno buraco fabricado por percussão sobre a última (maior) volta da concha. Mesmo quando o buraco começa a ficar grande demais e sua eficiência diminui, ainda é possível fazer um outro na mesma volta e continuar o trabalho. A prensão da concha é também muito boa, não apresentando dificuldades quanto à ergonomia. O que mais chamou a atenção, no entanto, foi sua eficiência, mesmo se comparada com raspadores líticos, por exemplo. Isso significa dizer que há retirada considerável de matéria das hastes em curto espaço de tempo (aproximadamente 25 g de matéria em 10 minutos de trabalho).

Outra informação relevante é o aspecto mais regular, ainda que facetado, das hastes raspadas, que permitiu uma associação muito interessante, uma vez que se mostrou muito semelhante às facetadas observadas em material arqueológico. Trata-se de uma ponta de madeira encontrada no sítio Lapa do Dragão, localizado no município de Montalvânia – MG (Foto 7), cujo aspecto facetado observável em detalhe (Foto 8) é muito similar ao observado nas experimentações que envolveram a concha na calibração da haste em paraju (Foto 9). Considerando que esse material foi impactado no trágico incêndio que consumiu parte das reservas técnicas do MHNJB-UFMG (sem que saibamos ainda a dimensão exata desse impacto) a Foto 9 mostra uma das poucas imagens restantes desse material tão raro antes do impacto sofrido.



Foto 7. Ponta de madeira encontrada na Lapa do Dragão. Foto: Gustavo Neves de Souza.

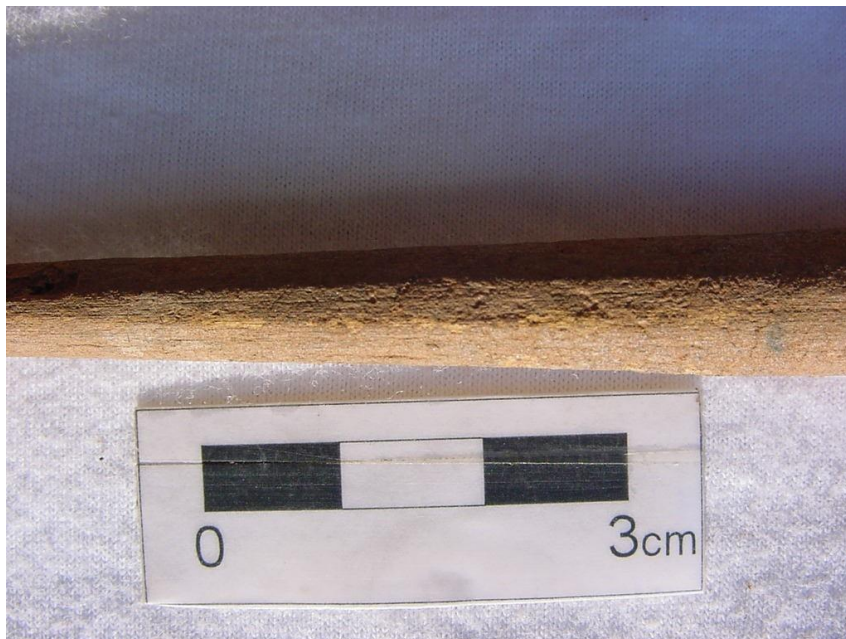


Foto 8. Detalhe do aspecto facetado da ponta de madeira encontrada na Lapa do Dragão. Foto: Gustavo Neves de Souza.



Foto 9. Detalhe de haste de madeira facetada, calibrada com concha de gastrópode terrestre. Foto: Gustavo Neves de Souza.

Além do processo de raspagem, com o objetivo de produzir uma regularização mais fina, utilizamos as hastes sobre calibradores, sendo estes constituídos sobre diferentes rochas ou sobre fragmentos de cerâmica, com pastas diferentes e antiplásticos de diferentes granulometrias. O que nos parece mais relevante diante da temática do presente artigo, no entanto, diz respeito à ação sobre a matéria perecível, que seria, novamente, a haste de paraju. De fato utilizamos outras madeiras, mais duras, que apresentaram rendimento um pouco mais lento, embora tenham por vezes apresentado também um tratamento de superfície mais fino. Apesar disso, o aspecto deixado nas hastes foi bastante satisfatório, demonstrando ser possível produzir hastes bastante regulares, tanto em termos de tratamento de superfície quanto no aspecto geral e da secção, conferindo à haste, inicialmente facetada e torta, um perfil retilíneo e uma secção circular, características essas conseguidas com um trabalho de 60 minutos sobre um calibrador de cerâmica. Além disso, as mesmas canaletas que serviram para a regularização das hastes permitiram a produção de uma ponta de morfologia ogival bastante regular (Foto 10), conseguida com um trabalho mais delicado e cuidadoso, que durou outros 40 minutos. Com o endurecimento pelo fogo, essa ponta estaria plenamente funcional na extremidade de um dardo ou flecha.



Foto 10. Ponta de madeira calibrada com calibrador de cerâmica. Foto: Gustavo Neves de Souza.

No trabalho experimental, o contato com o material que não se preserva é mais direto, quase forçoso por vezes. É o próprio contato com o mundo material, na tentativa de nos aproximarmos das realidades vividas no passado, que nos obriga a refletir sobre a relação com o material orgânico, com aquilo que não se preserva, como pudemos até aqui demonstrar. No entanto, essa reflexão, em larga medida, pode, e deve, se estender sobre as análises de material de forma mais direta, independente do trabalho experimental.

AS ANÁLISES DE MATERIAL LÍTICO: ENXERGANDO O INVISÍVEL A PARTIR DO VISÍVEL

O próprio trabalho com o material lítico, o menos perecível de todos os vestígios, nos permite refletir sobre aquilo que não se preservou. Na verdade, o que ocorre é que o material lítico é utilizado muitas vezes como ferramenta de inferência para as atividades cujos processos tafonômicos não nos permitiram perceber. Quando analisamos um biface acheulense ou um raspador e pensamos nas atividades a que se destinavam, quase invariavelmente estamos pensando no material perecível com o qual eles estiveram em

contato. É a partir desse tipo de indagação que surgem os trabalhos de traceologia, inclusive. O problema, no entanto, reside no fato de que as análises das indústrias são, frequentemente, excessivamente “litocentradas”, ou seja, terminamos por falar no material lítico por si mesmo, sem nos reportarmos a toda essa gama de materiais sobre os quais eles foram utilizados, majoritariamente os perecíveis.

Uma das análises mais comuns que se faz quando o tema é o material lítico é a morfológica, frequentemente conjugada com uma análise tecnológica. Embora essas análises por vezes tomem por princípio a relação do lítico consigo mesmo, ou seja, uma análise tecnológica voltada, sobretudo, ao processo de produção do artefato e seus subprodutos, é possível pensar em uma cadeia operatória expandida, mesmo quando tratamos do aspecto tecnológico de lascas de uma indústria lítica qualquer. O simples ato de identificar lascas com estigmas de percussão macia permite supor uma cadeia que envolve a escolha de uma madeira adequada, sua aquisição e sua preparação para uso como percutor, além de seu armazenamento e eventual transporte. Abre-se assim, até mesmo a partir de uma pequena virada de olhar, um outro caminho. Todavia, essas relações podem ir muito além. Se a percussão macia envolvesse o chifre de algum cervídeo, por exemplo, a cadeia operatória poderia ser bem mais complexa. No caso da análise do material lítico polido, em nossas experiências, podemos afirmar que grande parte do trabalho de reflexão remete justamente ao mundo orgânico, àquilo que não se preserva. O exercício que propomos agora é exatamente o de pensar as análises sob esse aspecto, tomando como base o material lítico polido, mais especificamente as lâminas de pedra polidas.

A própria análise morfológica de uma lâmina polida traz consigo implicações com relação à parte perecível, uma vez que tais instrumentos, tanto arqueologicamente quanto etnograficamente sabemos serem utilizados encabados, ainda que essa forma não seja a única. Características morfológicas que não estejam relacionadas ao gume potencialmente têm alguma relação com o encabamento, sobretudo aquelas presentes no talão, embora tampouco seja embargada qualquer relação entre o gume e o encabamento, o que pode eventualmente ser observado no caso das enxós. O mesmo pode ser dito com relação às características tecnológicas, uma vez que a prensão é um fator importante a se considerar quando tratamos do encabamento, ou seja, uma área da lâmina deve estar em contato direto com o cabo e a forma como essa área é tratada tecnologicamente tem relação direta com a eficácia da prensão.

Um bom exemplo de como uma relação entre morfologia do talão e encabamento pode ser estabelecida são os casos das lâminas triangulares, comuns no centro de Minas Gerais, mas também presentes em diversas outras partes do Brasil (SOUZA, 2013). Seus talões são frequentemente muito pequenos, por vezes pontuais. Essa morfologia é muito compatível com um encabamento embutido, que seria aquele empregado no cabo arqueológico do MHNJB-UFMG já mencionado no presente artigo. Uma morfologia de lâmina que apresente um talão mais limitado resultaria em um trabalho menor de escavação do cabo, facilitando bastante o trabalho, embora potencialmente propiciasse também o rompimento do nicho em que a lâmina estaria inserida. Talvez seja essa uma das razões pelas quais os talões tendam a ser arredondados ou planos: evitar o rompimento do nicho de madeira através dos contragolpes. Mais uma vez a experiência com o material perecível permite pensar sob outro viés a morfologia e tecnologia do material lítico.

Outro dado, agora tecnológico, que corrobora essa associação (entre o encabamento embutido e as lâminas com talões reduzidos) é o fato de que frequentemente as lâminas triangulares apresentam sua parte proximal (e por vezes também a mesial) picoteada, proporcionando a prensão adequada ao encabamento embutido (Foto 11). Há outros

exemplares arqueológicos preservados com esse mesmo tipo de encabamento, como no Museu Paranaense, em Curitiba-SC e no Museu Paraense Emílio Goeldi (MPOG), em Belém-PA, indicando uma recorrência e ampla distribuição territorial desse tipo, o que implica a possibilidade de expandido potencial explicativo das constatações a ele relacionadas.



Foto 11. Lâmina de pedra polida com encabamento de tipo embutido. Foto: Setor de Arqueologia MHNJB-UFMG.

De forma semelhante, mas com uma associação oposta no tocante ao talão, encontram-se as lâminas “em T”, típicas da Amazônia, cujo talão extremamente largo em relação ao corpo e ao gume da peça exigiriam um trabalho enorme de escavação no tronco, caso esse tipo de encabamento fosse cogitado para tais peças. Por outro lado, o alargamento na parte proximal propicia uma facilidade de aplique de encordoamento pressionando o talão contra o cabo. Algumas características desses talões corroboram relatos etnográficos, como uma suave canaleta longitudinal ao talão, indicando que este poderia estar apoiado sobre uma superfície convexa, como um cabo longo e de perfil cilíndrico. De fato, algumas vezes essa canaleta não é tão suave, sendo facilmente observável, como em um exemplar sob guarda do MPOG (Foto 12).

Polimentos finos e brilhantes, compatíveis com aqueles resultantes do atrito com matéria vegetal, são também frequentes nessas partes das lâminas, corroborando uma explicação relacionada ao polimento por uso encabado. O mesmo tipo de polimento pode ser encontrado em outras adaptações morfológicas, tais como entalhes, possivelmente relacionados a encabamentos do tipo dobrado ou trespassado. Em outros casos, no entanto, essas mesmas partes das lâminas podem apresentar-se justamente picoteadas com o intuito de prover maior prensão às fibras, o que pode ser ainda complementado pela adesão de cera e/ou resina, como observado arqueologicamente na Lapa do Boquete, tanto ao analisarmos o enxoval funerário do sepultamento IV - que parecia conter um conjunto destinado ao encabamento de uma lâmina também presente - quanto ao observarmos os vestígios presentes dentro da cavidade do cabo encontrado no mesmo sítio, que parecem remeter a um tipo de substância adesiva.

Esse processo de utilização de uma espécie de grude foi observado em um exemplar escavado na Guiana Francesa, em cuja superfície ficaram impressas as fibras e a trama do trançado que o cobriram mas que não ficaram preservadas (VERSTEEG e ROSTAIN, 1999). Nesse caso, pelo menos duas outras cadeias operatórias seriam adicionadas ao processo de encabamento, onde uma envolveria a cera (e talvez também resina) e outra estaria relacionada à coleta, preparação e ao trançado das fibras vegetais. Essas

impressões do trançado no material adesivo podem fornecer dados importantes para a reconstituição do material perecível, inclusive.



Foto 12. Talão de lâmina de pedra polida com canaleta que acompanha seu comprimento.
Foto: Gustavo Neves de Souza.

Ainda no campo das relações entre adaptações morfológicas e o material perecível associado ao encabamento, uma outra adaptação que indica toda uma cadeia operatória são os sulcos, presentes sobretudo em lâminas amazônicas. Além da cadeia operatória relacionada à coleta da madeira e preparação do cabo, como mencionado, os sulcos estreitos indicam fortemente que um encordoamento fino estava envolvido no processo. Todo o processo de coleta, separação das fibras, preparação e torção dos fios que só então servirão para a fabricação do fino encordoamento demandariam um tempo considerável, além de implicar uma série de atividades encadeadas e eventualmente divididas ao longo do tempo (HURCOMBE, 2008), uma vez que as fibras, se retiradas de entrecascas potencialmente precisariam secar antes de serem preparadas para a confecção da corda. É toda uma cadeia operatória que estaria envolvida apenas nesta parte associada ao processo maior que compreende o encabamento. Quanto aos vestígios, o atrito do material vegetal com a parte interna desses sulcos frequentemente gera um polimento fino, observável em peças que contam com essa adaptação morfológica, por vezes de forma bastante nítida e brilhante, como em outra peça sob guarda do MPOG (Foto 13).



Foto 13. Lâmina de pedra polida com sulco que apresenta fino polimento brilhante em seu interior. Foto: Gustavo Neves de Souza.

Análises tecnológicas permitem igualmente relacionar o material lítico a outras cadeias operatórias que incluem material perecível. Um caso particularmente interessante surgiu a partir da análise de uma lâmina de pedra polida coletada durante a escavação do sítio Vereda III (RODRIGUES e GARDIMAN, 2016), sítio repleto de cerâmicas afiliadas à Tradição Aratu. A lâmina apresentava uma série de características interessantes, indicativas de usos diversificados, potencialmente relacionados à história de vida do artefato que teria sido iniciada como lâmina de pedra polida (talvez um machado), mas que teria também circulado com outras formas de uso, sobretudo levando-se em consideração o fato de o gume dessa lâmina encontrar-se quebrado (Foto 14) e de ela apresentar diferenças de pátina em suas superfícies, indicando outros usos em momentos distintos. Além de uma pequena depressão na parte mesial em uma das faces, cujas características sugerem o uso como bigorna para processamento de vegetais (“quebra-cocos”), a peça apresentava facetas muito peculiares no talão (ambas também visíveis na Foto 14). Essas facetas eram formadas por golpes leves, repetidos e com pouca amplitude de movimento, com eventual arrasto, relacionadas certamente ao impacto que envolveria processamento de material não mineral (se o impacto se desse apenas sobre material rochoso, os vestígios seriam mais robustos e mais facilmente identificáveis).

A interpretação sugerida pela análise tecnológica foi a de que estas partes da lâmina teriam sido utilizadas para a preparação de algum tipo de material vegetal relativamente resistente, com o objetivo de triturá-lo, em uma atividade como o processamento do

milho, por exemplo. De forma reveladora, posteriores análises microscópicas da lâmina (GARDIMAN, 2014) vieram a corroborar essa interpretação, uma vez que identificaram grãos de amido presos aos microporos da pequena concavidade, indicando o contato com milho (*Zea mays sp*); e nos microporos das facetas do talão, indicando o contato não apenas com grãos do milho, mas também com batata-doce (*Ipoema batatas*), sugerindo fortemente que a lâmina de fato fora utilizada no processamento de vegetais, como a análise tecnológica havia sugerido.



Foto 14. Lâmina de pedra polida com gume quebrado (parte de baixo), depressão central (vestígios uso como bigorna) e facetas no talão (parte superior) também indicativas de uso.
Foto: Gustavo Neves de Souza.

O que pretendo ter deixado claro, afinal, diante dessas variadas observações acerca das análises de material lítico, seja através de tecnologia, seja de experimentação, é que o fato de centrarmos nossa atenção nos aspectos puramente tecnológicos e “ensimesmados”, por assim dizer, uma vez que pensamos o lítico relacionado a si mesmo, não nos permite enxergar uma série de possibilidades e ligações com o mundo orgânico, perecível. Ao persistir nessa forma de análise nos fazemos cegos a todas as conexões possíveis entre as cadeias operatórias de orgânicos e de inorgânicos e deixamos de enxergar as possibilidades interpretativas ricas trazidas por esse olhar voltado para os vestígios deixados no que se preservou por aquilo que não se preservou. Deixamos de considerar toda a complexidade das vidas passadas, que certamente estavam muito mais permeadas por materiais orgânicos do que inorgânicos. Perdemos, assim, a chance de não apenas abrir nossas mentes e olhos para o trabalho experimental que esteja relacionado com o material perecível, mas, também, a possibilidade de preencher com cores mais vivas as experiências que tentamos reconstruir através das análises de material quando deixamos de buscar o invisível.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a toda a equipe do Setor de Arqueologia do MHNJB-UFMG que, ao longo dos anos, sempre colaborou com as pesquisas, contando com mestres nos mais diversos ofícios diretamente ligados ao saber e ao fazer da arqueologia, mas também com mestres em toda uma gama de outros conhecimentos com os quais pudemos sempre contar. Agradeço igualmente aos colegas com os quais tive a oportunidade de aprender e de trabalhar na minha caminhada pela arqueologia, pessoas às quais alinho meus mais profundos sentimentos cordiais face à tragédia que se abateu sobre o museu com o terrível incêndio. Agradeço em especial ao Prof. André Prous e aos colegas Ângelo Lima, Filipe Amoreli e Márcio Alonso pelo trabalho e reflexões durante as experimentações aqui abordadas.

Agradeço também à equipe do Museu Paraense Emílio Goeldi por ter autorizado todas as análises do material sob guarda da instituição e também à pessoa da Dra. Helena Pinto Lima, Curadora da Coleção Arqueológica Reserva Técnica Mario Ferreira Simões, pela autorização do uso das fotos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BINFORD, Lewis R. *Nunamiut ethnoarchaeology*. New York: Academic Press, 1978.
- BINFORD, Lewis R. *Bones, ancient men and modern myths*. New York: Academic Press, 1981.
- BINFORD, Lewis R. b Behavioral Archaeology and the "Pompeii Premise". *Journal of Anthropological Research*, v 37, n. 3, p. 195-208. 1981.
- BRAUDEL, Fernand. "Histoire et sciences sociales. La longue durée". *Annales E.S.C.*, v. 4, pp.725-753. 1958.
- COLES, John M. *Experimental Archaeology*. London: Academic Press. 1979.
- CORREA, Ângelo A. Longue durée: história indígena e arqueologia. *Ciência e Cultura*. [online]. v. 65, n. 2, pp.26-29. 2013.
- GARDIMAN, Gilberto G. *Vereda III: Uma análise paleoetnobotânica*. Monografia (Graduação em Antropologia). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

- HURCOMBE, Linda. Organics from inorganics: using experimental archaeology as a research tool for studying perishable material culture. *World Archaeology*, v. 40, n. 1, p. 83-115. 2008. DOI: 10.1080/00438240801889423
- IHERING, Herman. Os machados de pedra dos índios do Brasil e o seu emprego nas derrubadas de matto. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo*, v. XII, p. 426-432. 1907.
- KOZÁK, Vladmir; BAXTER, David; WILLIANSO, Laila; CARNEIRO, Robert. Os índios Hetá: peixe em lagoa seca. *Revista do Instituto Histórico, Geográfico e Etnográfico Paranaense* v. XXXVIII, p. 9-120. 1981.
- LAMING-EMPERAIRE, Annette; MENEZES, Maria José & ANDREATTA, Margarida. O trabalho da pedra entre índios Xetá, Serra dos Dourados, Estado do Paraná. *Coleção Museu Paulista, Série Ensaio*, v. 2, p.19-82.1978.
- LÉRY, Jean de. *Viagem à Terra do Brasil*. São Paulo: Martins/EDUSP. 1972. (original 1576)
- LYMAN, Richard L. Archaeology's quest for a seat at the high table of anthropology. *Journal of Anthropological Archaeology*, v. 26, Issue 2, p. 133-149. 2007. doi: doi.org/10.1016/j.jaa.2006.11.003.2007.
- NETTO, Ladislau. Investigações sobre a Archeologia Brasileira. *Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, v. VI, p.261-554. 1885.
- OTT, Carlos F. Contribuição à Arqueologia Baiana. *Boletim do Museu Nacional. Nova Série. Antropologia*, n. 5, 20 nov. de 1944
- PROUS, André. Experimentação na Arqueologia Brasileira: entre gestos e funções. In: BUENO, Lucas; ISNARDIS, Andrei. (org.) *Das pedras aos homens: Tecnologia Lítica na Arqueologia Brasileira*. Belo Horizonte: ed. Fino Traço, 2008. p. 155-172.
- PROUS, André. Os instrumentos polidos e picoteados. *Arquivos do Museu de História Natural/UFMG*. Santana do Riacho, v.1, n.12, p.211-228, 1991.
- PROUS, André, ALONSO, Márcio., PILÓ, Henrique., XAVIER, L. A. F., LIMA, Ângelo P. & SOUZA, Gustavo N. Os machados pré-históricos no Brasil - descrição de coleções brasileiras e trabalhos experimentais: fabricação de lâminas, cabos, encabamento e utilização. *Canindé: Revista do Museu de Arqueologia de Xingó*. v. 2, p.161-236. 2003.
- RODRIGUES, Igor M. M.; GARDIMAN, Gilberto G. Fora das grandes aldeias: o sítio Vereda III e suas informações complementares sobre sistemas de ocupação de grupos portadores de cerâmica associada à tradição Aratu-Sapucai. *Revista do Museu Arqueologia e Etnologia*, v. 27, p. 103-110. 2016.
- SCHIFFER, Michael B. *Behavioral archeology*. New York: Academic Press. 1976.
- SCHIFFER, Michael B. Is There a "Pompeii Premise" in Archaeology? *Journal of Anthropological Research*, v. 41, n° 1, pp. 18-41. 1985.
- SCHIFFER, Michael B. *Formation processes of the archaeological record*. Salt Lake City: University of Utah Press. 1996.
- SOUZA, Gustavo N. & LIMA, Ângelo P. Experimental archaeology on Brazilian polished artifacts: making adornments, hafting blades and cutting trees. In: CURA, Sarah; CERZER, Jedson; GUROVA, Maria; SANTANDER, Boris; OOSTERBEEK, Luiz & CRISTÓVÃO, Jorge. (Orgs.) *Technology and Experimentation in Archaeology*. BAR International Series. 2014. p. 17-24.

- SOUZA, Gustavo Neves de. *Estudo das lâminas de pedra polidas do Brasil: diversidades regionais e culturais*. 2013. Tese (Doutorado em Arqueologia) - Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. doi:10.11606/T.71.2013.tde-04092013-164621.
- SOUZA, Gustavo N. & FIGUEIREDO, Filipe A. Experimentação de Perfuração em Madeira. *Anais do XII Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira*, p.1-10. 2005.
- STADEN, Hans. *Viagem ao Brasil*. Rio de Janeiro: Edições de Ouro, 1968. (original: 1557).
- VERSTEEG, Aad H. & ROSTAIN, Stephen. A hafted Amerindian stone axe recovered from the Suriname River. *Mededelingen Surinaams Museum v. 55*. 1999.