

A DIVERSIDADE DE INSTRUMENTOS SOBRE SUORTE BRUTO NAS OCUPAÇÕES CERÂMICAS DA CIDADE DE PEDRA (MATO GROSSO, BRASIL)^a

THE DIVERSITY OF MACRO-LITHIC TOOLS IN THE CERAMIC OCCUPATIONS FROM CIDADE DE PEDRA (MATO GROSSO, BRASIL)

Juliana de Resende Machado^b

^a Esse trabalho é parte da pesquisa de doutorado para a qual a autora obteve bolsas de estudo da Capes (modalidade Doutorado Pleno no Exterior), do *Musée du Quai Branly*, da *Maison Française d'Oxford* e ajudas pontuais do *Laboratoire Préhistoire et Technologie* (UMR7055), da *École Doctorale Espaces, Temps, Cultures* (395) e do CERNEA – *Université Paris Nanterre*. Uma versão resumida deste trabalho foi apresentada durante o Simpósio Temático “Avanços da tecnologia lítica para a arqueologia pré-colonial brasileira” no XXI Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira em 2021.

^b Professora do Departamento de Ciências Sociais e Humanidades da Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Cláudio. Pesquisadora pós-doutoranda do *Laboratoire Technologie et Ethnologie des Mondes Préhistoriques* (TEMPS UMR8068). Doutora em Arqueologia Pré-histórica pela *Université Paris Nanterre*. ju.drmachado@hotmail.com, juliana.machado@uemg.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9975-4571>

RESUMO

Frequentes nas coleções arqueológicas, os instrumentos sobre suporte bruto constituem uma classe geral de peças que não passa pela etapa de façonagem. Isso limita o estudo tecnológico, direcionando a abordagem a uma listagem tipológica que mascara a variedade de peças. Entretanto, com a descrição fina dos macrotraços de utilização, sua localização na peça e a seleção do suporte inicial tem-se critérios que permitem entender as ações elementares sobre a matéria, tecer considerações sobre o funcionamento desses objetos e afinar essa classe de instrumentos. Tais observações, quando possível aliada a descrições etnográficas, evidenciaram um leque variado de instrumentos utilizados pelos grupos cerâmicos dos abrigos da Cidade de Pedra, em Rondonópolis (MT) entre 1.634 – 1.882 cal BP e 1 – 302 cal BP. Para além da simples listagem, o estudo tecnológico e funcional desses instrumentos, junto de outras classes de vestígios, colabora no entendimento de aspectos técnicos das indústrias e dá pistas das atividades dos grupos do passado que ocuparam o sudeste do estado do Mato Grosso.

PALAVRAS-CHAVE

Instrumentos sobre suporte bruto, Macrotraços de utilização, Tecnologia lítica, Grupos cerâmicos, Arqueologia do Mato Grosso.

ABSTRACT

Frequently found in archaeological collections, macro-lithic tools constitute a general class of pieces that do not go through the *façonnage* stage. This fact limits the technological study, directing the approach to a typological list that masks the variety of the pieces. However, with the consistent description of the macro-traces from use, their location in the artifact, and the selection of the raw blanks, you get available criteria that allow us to understand the “elementary forms of action on the matter”, to make considerations about the operation of these objects and to detail this class of tools. These observations, sometimes combined with ethnographic descriptions, evidenced a wide range of tools employed by ceramic groups from Cidade de Pedra shelters, in Rondonópolis (MT) between 1.634 – 1.882 cal BP and 1 – 302 cal BP. Despite the simple list, the technological and functional studies of these tools, combined with other remains, contributes to understanding some technical aspects of the lithic industries and gives information about the past groups that occupied the southeast of Mato Grosso state.

KEYWORDS

Macro-lithic tools, Macrotraces Use-wear, Lithic Technology, Ceramic Groups, Mato Grosso archaeology.

COMO CITAR ESTE ARTIGO

MACHADO, Juliana de Resende. A diversidade de instrumentos sobre suporte bruto nas ocupações cerâmicas da Cidade de Pedra (Mato Grosso, Brasil). Cadernos do Lepaarq, v. XX, n.39, p.213-241, Jan-Jun. 2023.

INTRODUÇÃO

Presentes em sítios arqueológicos de diferentes contextos geográficos e cronológicos, os instrumentos sobre suporte bruto, compõem uma classe geral de objetos frequente nas coleções líticas. Também chamados de instrumentos não lascados ou instrumentos não façoados¹, para produzi-los, seixos, blocos, plaquetas e outras formas naturais são escolhidos, tais como se apresentam na natureza, e são diretamente utilizados em diversas atividades. É comum que estudos de coleções líticas apresentem essa classe geral de instrumentos em listagens ou reunidas em grupos tipológicos, não menos gerais, baseados exclusivamente em sua forma, como percutores, mãos-de-pilão, bigornas, etc. É incomum abordá-los como uma categoria de objetos que são marcadores de atividades (BEAUNE 2000, 2004) e que devem ser conectados com outros tipos de vestígios, inclusive com a indústria lítica lascada.

O fato de serem instrumentos não façoados, com uma cadeia operatória produtiva curta, provavelmente inibiu a realização de estudos tecnológicos direcionados a esses instrumentos. É uma abordagem, entretanto, possível quando voltada para o estudo do suporte em si e seus critérios de seleção. De uma forma geral, os manuais de tecnologia lítica sublinham a importância desta etapa que, em algumas cadeias operatórias é um condicionante para o seu desenvolver – seja pela matéria-prima, seja pela morfologia e volume geral do suporte (PROUS, 2004; GIBAJA E CARVALHO, 2012; INIZAN *et al*, 2017) – sendo, portanto, um elemento importante para se abordar escolhas puramente técnicas e escolhas de ordem cultural.

Sem dúvidas, a perspectiva funcional, notadamente com os estudos traceológicos, é aquela que abre um leque de possibilidades interpretativas a respeito desses instrumentos. Inicialmente mais focalizada no estudo de instrumentos lascados, durante os anos 90, as pautas metodológicas da análise funcional passam por um processo de desenvolvimento, enriquecimento e consolidação (CLAUD, 2008: p. 111; SANCHEZ *et al*. 2015). Hoje, para além dos traços microscópicos de utilização, se assume que a análise funcional também deve se basear no reconhecimento de traços numa escala macroscópica, o que coloca os instrumentos sobre suporte bruto em evidência. Os trabalhos que S. Beaune desenvolve desde o final dos anos 80 (condensados em BEAUNE, 2000) são voltados especialmente para esta classe de objetos e constituem um marco teórico e metodológico, na busca de uma descrição detalhada dos macrotraços² de utilização. Esta descrição está pautada no entendimento das formas elementares de ação na matéria (LE-ROI-GOURHAN, 1971), na experimentação, na consulta de descrições e coleções etnográficas, na própria experiência etnográfica e nas análises traceológicas macro e microscópicas.

No contexto sul-americano, alguns trabalhos inovaram ao abordarem diferentes instrumentos brutos, de maneira exclusiva ou paralela. Esses trabalhos partem de classificações que não levam só em conta a forma do objeto e adotam perspectivas experimentais e funcionais.

1 Entendidos como instrumentos que não passaram por modificações volumétricas durante a etapa de produção.

2 Para definição de macrotraços de utilização, ver metodologia.

Moura e Prous (1989) analisam os quebra-coquinhos em basalto de Santana do Riacho (MG) comparando-os com peças produzidas experimentalmente. Nestas últimas, os autores observam como se formam e se desenvolvem as cúpulas, um traço característico desses objetos, durante a quebra de frutos de endocarpo duro. Em publicações posteriores, geralmente voltadas para o entendimento das indústrias lascadas produzidas sobre bigorna, A. Prous e colaboradores fazem menções sobre o uso das bigornas e a formação dos macrotraços também partindo de material experimental (PROUS, 2004; PROUS *et al.* 2014).

Sobre os calibradores, Lima (2005) testa experimentalmente a hipótese de utilização voltada para regularizar hastes de madeira e polir tembetás em quartzo, comparando com material arqueológico Tupiguarani de Minas Gerais. Silvestre e Buc (2015) adotam uma perspectiva funcional, experimental e traceológica no estudo de calibradores de sítios Guarani argentinos. As autoras perceberam experimentalmente que as morfologias diferentes observadas nas secções das canaletas, estão relacionadas com diferentes produções – polimento de tembetás cilíndricos, madeira, concha, contas de colar lítica.

Por fim, sobre percutores, Souza (2005) faz uma classificação que integra observações sobre as marcas de uso numa série com duas dezenas de peças do sítio Buritizeiro, em Minas Gerais. Já Ballester e Crisóstomo (2017), dispendo de uma coleção de quase duas centenas de percutores, em sítios do deserto do Atacama, no Chile, adotam uma perspectiva que alia características dos suportes, localização e descrição de marcas de uso, o que lhes permite identificar uma regularidade nas formas de seixos escolhidas. Além disso, os autores apresentam uma descrição dos macrotraços de utilização e sua localização preferencial nestes percutores utilizados para o lascamento.

A proposta metodológica adotada neste trabalho se aproxima dos trabalhos de Beaune (2000), e Ballester e Crisóstomo (2017), por dar destaque à escolha dos suportes como uma etapa importante na elaboração desses instrumentos e se voltar para a leitura dos macrotraços de utilização, entendidos a partir das formas elementares de ação sobre a matéria e sua disposição no suporte.

A coleção arqueológica estudada provém de sítios arqueológicos da Cidade de Pedra (MT) em períodos datados do Holoceno Recente. A coleção lítica, de uma forma geral, é bastante diversificada tanto nas matérias-primas utilizadas quanto nas cadeias operatórias presentes nos sítios (VILHENA-VIALOU, 2006; MACHADO, 2020). Integrar o estudo aprofundado desses instrumentos brutos possibilitará não só obter informações de ordem técnica sobre as produções, como um direcionamento das atividades que eram com eles realizadas. Além disso, como salienta Beaune (2000), o estudo desses objetos oferece uma nova visão da relação dos grupos humanos e a matéria. Tais instrumentos são testemunhos da vida técnica e da vida doméstica dessas pessoas e refletem um componente adquirido e transmitido com o tempo. Assim, seu estudo “(...) permite igualmente salientar as variações de comportamento segundo os grupos e coloca esses objetos de pedra como uma nova contribuição ao conhecimento cultural” (BEAUNE, 2000, p. 13 – tradução nossa).

Este trabalho é ainda entendido como um preâmbulo para pesquisas futuras que deverão adotar uma perspectiva experimental e uma análise microscópica dos traços de uso. Com efeito, buscou-se num primeiro momento, entender os instrumentos brutos no contexto específico da Cidade de Pedra (MT), tecendo relações com outras informações já produzidas pelos estudos de indústrias líticas lascadas, indústrias cerâmicas, etc. Dessa forma, para pesquisas futuras, poderemos construir um programa experimental mais adaptado aos questionamentos decorridos do próprio contexto do sítio e uma coleção de referência (PELEGRIN, 2017).

O CONTEXTO ARQUEOLÓGICO E A COLEÇÃO LÍTICA ESTUDADA

CONTEXTUALIZAÇÃO DA CIDADE DE PEDRA

A Cidade de Pedra está localizada no município de Rondonópolis, estado do Mato Grosso, às margens do rio Vermelho. Com seus morros testemunhos tais como arranha-céus de uma metrópole, a Cidade de Pedra é um lugar facilmente percebido na paisagem e foi frequentada por diferentes grupos pré-coloniais desde o Holoceno médio, mas principalmente durante os dois últimos milênios (VILHENA-VIALOU, 2006). Neste contexto, o sítio Ferraz Igreja que abarca essa extensa cronologia é uma referência para a arqueologia regional. Além disso, esse sítio apresenta coleções líticas e cerâmicas numerosas, rigorosamente escavadas e distribuídas em uma estratigrafia extensa que permite trabalhar com mudanças diacrônicas nas coleções. A breve contextualização crono-cultural que se segue está baseada nos dados obtidos no sítio Ferraz Igreja.

Principalmente no intervalo mais antigo, entre 1.634 – 1.882 cal BP e 979 – 1.239 cal BP,³ do Holoceno Recente, percebe-se a permanência de grupos portadores de uma tradição técnica cerâmica particular – baseada na construção das bases dos recipientes pela técnica de modelagem de um disco de argila e, das paredes e bordas, pela técnica do roletado e método do beliscamento (MACHADO, 2020). Associada a esta cerâmica, nota-se uma indústria lascada bastante diversificada quanto ao uso das matérias-primas e suas tendências produtivas.

Para o sítio Ferraz Igreja, existe uma indústria lascada em arenito silicificado baseada em lascas espessas que serviram como matriz para a iniciação de três cadeias operatórias distintas. Ademais, instrumentos diversificados eram produzidos sobre lascas menos espessas – com gume bifacial, unifacial, convergente em ponta, em coche, denticulado, em rostre (MACHADO, 2020). Nota-se, ainda, restos de produção de lâminas de machado polidas sob rocha metamórfica verde, relacionadas a duas cadeias operatórias principais, que resultaram em dois tipos específicos de objetos (VILHENA-VIALOU, 2006; MACHADO, 2020). Por fim, deve-se sublinhar o uso de plaquetas de silito ferruginoso, seja para a obtenção de material corante, seja como suporte para a produção de adornos (MORITZ, 2006; MACHADO, 2020)

3 As datas apresentadas neste texto foram calibradas por M. Fontugne e encontram-se em Fontugne (2013, p. 48-50).

O que ocorre em Ferraz Egreja no intervalo subsequente, entre 801 – 1.045 cal BP e 1 – 302 cal BP, é uma clara modificação na forma de se utilizar o espaço abrigado. As indústrias líticas diminuem quantitativamente, mas são as modificações qualitativas aquelas mais notáveis. A diversidade de instrumentos anteriormente observada não existe neste período mais recente. As etapas finais do lascamento não parecem mais se realizar nos abrigos e, além disso, os instrumentos que persistem encontram-se fragmentados e com traços claros de retomadas e posterior abandono (MACHADO, 2020). Quanto à produção cerâmica, percebe-se a aparição de uma nova tradição, para a qual a construção do recipiente é mista – parte inferior dos recipientes feitos a partir de uma técnica sobre massa de argila, enquanto a parte superior é feita por roletes mais finos, possivelmente unidos pelo método do beliscamento (MACHADO, 2020). Além disso, os recipientes podem apresentar uma decoração incisa, são maiores e possuem um contorno simples ligeiramente fechado e uma forte interseção na borda (MONTEIRO, 2005; MACHADO, 2020). Essas claras descontinuidades na ocupação do abrigo Ferraz Egreja são indícios da presença de um novo grupo social na região (MACHADO, 2020).

A COLEÇÃO ESTUDADA

Os instrumentos sobre suporte bruto estão presentes em todos os sítios da Cidade de Pedra que foram estudados – Ferraz Egreja (na área II de escavação), Antiqueira, Arqueiros, Pacífico (coleções das escavações dos anos 2003 e 2009) e Cipó. Ao todo foram analisados 28 instrumentos, que trabalham em percussão lançada pontual ou difusa e percussão alternativamente lançada e apoiada⁴. Eles estão em maior quantidade no sítio Ferraz Egreja, ao longo de toda a estratigrafia, tanto no intervalo mais antigo, quanto no mais recente. Por isso, as peças deste sítio foram a base da nossa classificação. Eventualmente mencionaremos peças de outros sítios para complementar a argumentação. A TAB. 1 traz algumas informações de origem e descritivas das peças consideradas neste estudo.

É importante destacar que os instrumentos brutos não compõem a classe de vestígios mais abundantes na Cidade de Pedra. Elaborados principalmente sobre seixos e blocos de arenito silicificado, eles representam uma pequena parte da diversificada indústria lítica feita sobre essa matéria-prima. O GRAF. 1 abaixo traz representações gráficas de das coleções líticas estudadas dos sítios Ferraz Egreja (FE II), Pacífico e Arqueiros, destacando a representatividade dos instrumentos brutos, com relação a coleção lítica de arenito silicificado.

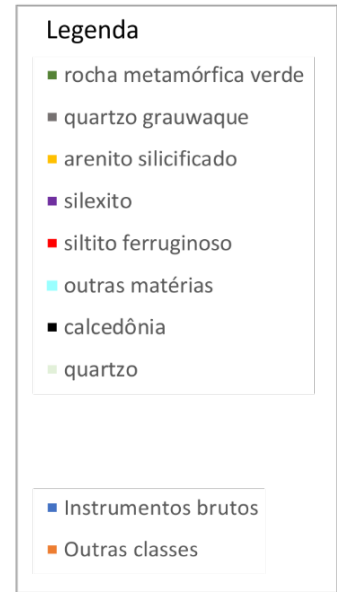
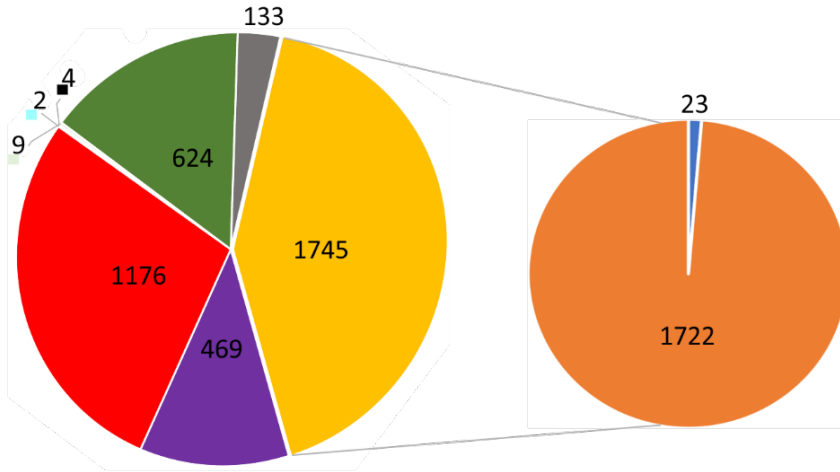
4 Na coleção ainda existem um alisador/calibrador e um calibrador, respectivamente dos sítios Antiqueira e Cipó, que trabalham em percussão apoiada difusa e linear. Escolhemos, todavia, não apresentá-los, pois além de serem os únicos representantes de sua classe, que nos impossibilitaria de destacar regularidades na escolha dos suportes, os traços deixados nessas peças são multívocos, necessitando de um programa experimental para entendê-los melhor, à exemplo de Silvestre e Buc (2015).

TABELA 1

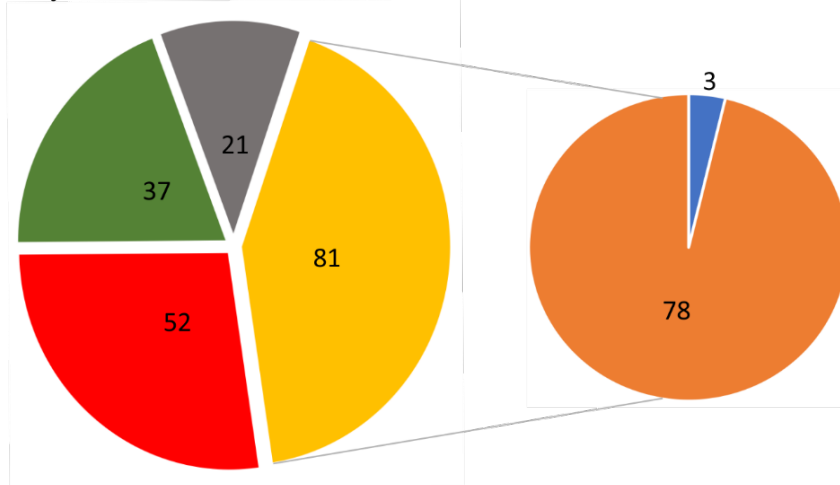
Relação de peças estudadas dos sítios Ferraz Egreja, Arqueiros e Pacífico com seus respectivos dados métricos e alguns descritivos. Observação: AS – classificação do arenito silicificado, sendo 1 a mais silicificada e a 3 a menos silicificada; (*) peças fragmentadas.

	Identificação	Classe	Matéria-prima	Dimensões (mm)			Morfologia seção medial	Peso (g)
				Comprimento	Largura	Espessura		
FERRAZ EGREJA (FEII) - INTERVALO II (Recente)	FEII7192	*Percutor robusto	AS2	52	62	53	Ovalar	238,55
	FEII5343	*Percutor robusto	AS3	55	75	42	Ovalar	181,51
	FEII5945	*Percutor robusto	AS3	68	63	59	Ovalar	298,86
	FEII6035	*Percutor robusto	AS1	63	60	47	Retangular	225,43
	FEII5177	Percutor pequeno	AS1	47	42	20	Retangular	51,23
	FEII7023	Percutor pequeno	AS3	47	41	14	Retangular	40,77
FERRAZ EGREJA (FEII) - INTERVALO I (Antigo)	FEII7696	Mão-de-pilão/Esmagador	AS1	90	83	50	Triangular	541,61
	FEII15433	Mão-de-pilão/Esmagador	AS1	100	70	54	Triangular	538,57
	FEII18700	*Mão-de-pilão/Esmagador	AS2	55	26	36	-	73,00
	FEII24885	Cabeça de martelo	AS1	148	65	48	Ovalar	752,42
	FEII16216	Picoteador	AS1	67	53	48	Circular	246,95
	FEII22800	Picoteador	AS1	46	39	21	Retangular	55,94
	FEII25090	Picoteador	AS3	103	79	56	Retangular	594,18
	FEII7775	*Picoteador	AS2	103	93	65	Retangular	765,06
	FEII6636	*Percutor robusto	AS3	52	41	39	Ovalar	68,70
	FEII9461	Percutor pequeno	AS3	59	57	15	Retangular	79,00
	FEII10568	Percutor pequeno	AS3	48	44	11	Retangular	33,16
	FEII8363	Percutor pequeno	AS3	60	58	15	Retangular	63,99
	FEII9480	Percutor pequeno	AS3	47	38	15	Retangular	37,68
	FEII9970	Percutor pequeno	AS3	46	40	15	Retangular	36,56
	FEII10085	Percutor pequeno	AS3	52	33	14	Retangular	33,75
	FEII10379	Percutor pequeno	AS3	77	-	24	Retangular	158,54
FEII16835	*Bigorna/Quebra-coquinho	AS2	105	70	62	Retangular	764,96	
ARQUEIROS (ARQ) PACÍFICO (PAC)	ARQ169	*Percutor robusto	AS2	77	71	61	Ovalar	299,6
	ARQs/n	Bigorna/Quebra-coquinho	AS2	123	115	78	Quadrangular	1996,2
	PAC208	*Picoteador	AS2	58	34	20	Trapezoial	39,25
	PAC214	*Picoteador	AS2	60	56	42	Circular	273,28
	PAC95	Bigorna/Quebra-coquinho	AS1	107	105	54	Retangular	907,4

a. Coleção lítica do sítio Ferraz Egreja (FEII)



b. Coleção lítica do sítio Pacífico



c. Coleção lítica do sítio Arqueiros

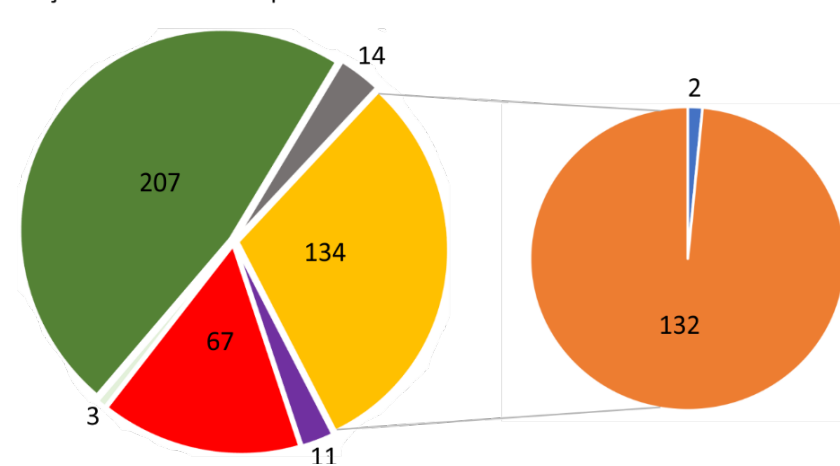


GRÁFICO 1

O primeiro gráfico representa as classes de matérias-primas. O segundo gráfico destaca os instrumentos sobre suporte bruto dentro das outras classes tecnoeconômicas de arenito silicificado. Os valores destacados indicam os números absolutos das peças líticas. a. Sítio Ferraz Egreja, 23 instrumentos sobre suporte bruto numa coleção de 4161 peças líticas; b. Sítio Pacífico, 3 instrumentos sobre suporte bruto numa coleção de 191 peças líticas; c. Sítio Arqueiros, 2 instrumentos sobre suporte bruto numa coleção de 436 peças líticas.

METODOLOGIA

A cadeia operatória de produção de instrumentos sobre suporte bruto é consideravelmente curta, restringindo-se às etapas de construção do projeto mental e de seleção do tipo de suporte e matéria-prima. Por terem sido relativamente pouco transformados, os instrumentos finais oferecem indícios das preferências de seleção do suporte. Neste sentido, leva-se em consideração nesta análise critérios como o tipo de matéria-prima e características morfométricas dos suportes (dimensões, peso, seção), tal como destacadas por Ballester e Crisóstomo (2017).

As matérias-primas, no caso os diferentes tipos de arenitos silicificados, foram discriminadas pela observação macroscópica de granulometria e compactação, numa escala de gradação do mais fino e compactado para o mais grosseiro e menos compactado – de AS1 a AS3.

As medidas do suporte natural e/ou instrumento foram tomadas por um paquímetro de plástico. Considerando o seu eixo morfológico, o comprimento é o maior, e a largura o menor e a espessura foi tomada no centro da peça (e, eventualmente, em outras partes quando necessário). As peças foram pesadas individualmente em uma balança digital de precisão.

A descrição morfológica do suporte, para apreciação de seu volume, leva em consideração a forma do contorno da peça e a forma da seção medial da peça (e, eventualmente, em outras partes quando necessário). Certamente, a integridade da peça (inteira ou fraturada – intencional, pós-deposicional, ocorrida antes ou depois da presença dos macrotraços de utilização?) é uma variável a se considerar durante a descrição.

Após a descrição do suporte natural escolhido, busca-se entender os traços de utilização presentes nos instrumentos. Neste estudo, os traços analisados são aqueles observáveis a olho nu e com lupa binocular de até 80 × de aumento – os chamados de macrotraços de utilização. Microestilhamentos, embotamentos e estrias macroscópicas são alguns exemplos de macrotraços observados no gume de instrumentos lascados (TRINGHAM et al 1974⁵ *apud* CLAUD 2008, p. 110) que trabalham em percussão linear apoiada; acrescentam-se aos macrotraços as pequenas depressões, pontos de impacto com inicialização do cone de Hertz, sulcos e negativos de retirada ocasionados pelo estilhaçamento do bordo, presentes em instrumentos sobre suporte bruto que trabalham em percussão lançada. A textura e a topografia das superfícies são modificações que também devem ser observadas.

A obra “*Pour une archéologie du geste*” de Sophie de Beaune (2000) apresenta um método adaptado para os instrumentos sobre suporte bruto que nós julgamos aplicável às nossas condições de pesquisa. O intuito é identificar a ação exercida com determinado instrumento – percussão lançada, percussão apoiada, pressão, etc. – em busca da atividade na qual ele foi empregado.

Num primeiro momento, busca-se compreender o funcionamento do instrumento. Segundo Beaune (2000, p. 201)

5 TRINGHAM, Ruth; COOPER, Glenn; ODELL, George; VOYTEK, Barbara; WHITMAN, Anne. Experimentation in the Formation of Edge Damage. A New Approach to Lithic Analysis. *Journal of Field Archaeology*, v. 1, n. 1/2, p. 171-196, 1974.

o funcionamento de um objeto designa a maneira como ele trabalha. Responde-se à questão: como isso funciona? Pode-se encontrar o funcionamento de um objeto a partir da análise de um certo número de parâmetros, como os traços de utilização e sua localização no objeto, a forma do objeto, seu volume, seu peso, eventualmente sua matéria-prima. Isso pode ser obtido graças à combinação da traceologia, da reconstituição experimental e da comparação com dados de ordem etnográfica. É uma etapa indispensável antes de se abordar a função e o lugar do instrumento dentro de determinada atividade.

Neste sentido, a natureza dos traços de utilização e sua posição no suporte são variáveis importantes na análise. Retomando as formas elementares de ação sobre a matéria de A. Leroi-Gourhan (1971), postula-se que um tipo de percussão deve corresponder a um tipo de traço particular. É preciso observar e descrever os traços presentes na peça e tentar responder à questão: qual ação produz tais traços? Deve-se destacar que esses macrotraços não são necessariamente unívocos e que sua localização varia necessariamente em função da utilização do instrumento. Por isso, vale-se também de observações sobre o tipo de suporte (bloco, plaqueta, seixo) e suas características morfométricas, a localização dos traços em relação à forma e a parte do suporte (extremidade, superfície, flancos), a forma de distribuição dos traços (concentrado ou esparso) e como eles se encontram associados ou isolados.

Em seguida, busca-se explicar a função o instrumento. Segundo Beaune (2000, p. 200): “a função de um objeto designa o seu papel, o seu lugar, dentro de uma atividade. Ela permite responder à questão: para que isso é usado? Uma vez que o funcionamento do instrumento tenha sido encontrado, e graças à análise de seu contexto arqueológico, que se pode encontrar a sua função”. Quando o funcionamento do instrumento é direcionado a uma única função, a questão é rapidamente solucionada. Entretanto, nem sempre se chega à solução. É preciso considerar o contexto arqueológico de inserção do instrumento, notadamente sua localização topográfica e associação com outros vestígios.

Por fim, a terceira etapa da análise busca evidenciar a atividade na qual o instrumento participou. Beaune (2000, p. 199) entende que a atividade:

Agrupa o conjunto de gestos realizados para executar determinada tarefa. Ela [a atividade] é a aplicação técnica. Ela pode ser executada de maneiras diferentes e, ao contrário, um mesmo gesto pode servir a duas atividades distintas. A reconstituição do gesto executado com um instrumento permitirá a elucidação do funcionamento deste instrumento, mas não será suficiente para encontrar a função e o seu papel durante o desenvolvimento de uma atividade. Deve-se, pois, considerar o contexto arqueológico do objeto para chegar a este nível de interpretação.

Esta tarefa nem sempre é fácil, pois o mesmo instrumento pode participar de diferentes atividades – culinárias, técnicas, simbólicas, etc. Novamente, a contextualização arqueológica em parceria com dados tafonômicos podem ajudar a elucidar.

Como ainda não foram feitos trabalhos experimentais, a consulta a diferentes publicações (citadas ao longo do texto), que trabalharam nesta perspectiva, ou descreveram detalhadamente os macrotraços de coleções arqueológicas ou de referência, ou ainda observaram o funcionamento de instrumentos sobre suporte bruto em contexto etnográfico, foram importantes referência

para a descrição dos macrotraços, possibilidades interpretativas e levantar algumas hipóteses.

Recorreu-se também ao estudo de três peças etnográficas – martelos Umotina e Bororo, conservados respectivamente no Museu do Índio, no Rio de Janeiro, e no Museu das Culturas Dom Bosco, em Campo Grande – que auxiliou na construção de hipóteses sobre o funcionamento de uma classe de instrumento.

RESULTADOS - DETALHANDO A CLASSE GERAL DE INSTRUMENTOS SOBRE SUPORTE BRUTO

Partindo dos macrotraços identificados nos instrumentos foi possível dividi-los em duas grandes famílias, a saber: os instrumentos que trabalham em percussão lançada e os instrumentos que trabalham alternativamente em percussão lançada e apoiada.

Os traços deixados pelo trabalho em percussão lançada são unívocos (BEAUNE 2000) e resultam do impacto do instrumento no material trabalhado. Os macrotraços podem ser resumidos em sulcos, pequenas depressões, pontos de impacto com inicialização do cone de Hertz, negativos de retirada ocasionados pelo estilhaçamento do bordo. Sua presença varia em função das características da parte ativa – mais larga ou mais estreita) e da intensidade dos golpes.

Já quanto a percussão alternativamente lançada e apoiada, encontramos os mesmos macrotraços listados anteriormente, associados a macrotraços da percussão apoiada. Estes consistem em superfícies abrasadas, transformações na topografia das superfícies, estrias, facetas de micropolimento, brilhos (ROUX, 1985; BEAUNE, 2000) e podemos acrescentar o embotamento de arestas - tal como observados por Fernandes *et al.* (2017) nos gumes dos objetos bifaciais lascados do sítio Praça de Piragiba (BA). No caso de alguns desses traços, como os micropolidos, somente a observação macroscópica não é conclusiva, devendo ser complementada pela análise traceológica microscópica. Quanto a presença ou a ausência de um ou mais traços, algumas variáveis podem influenciar. No desenvolvimento do micropolimento, Mansur (1986/1990) destaca variações relacionadas à matéria-prima, em ação e trabalhada, aos modos de utilização do instrumento, à duração da utilização, à umidade e à presença de abrasivos.

INSTRUMENTOS TRABALHANDO EM PERCUSSÃO LANÇADA

Diferentes objetos, destinados a diferentes atividades, podem apresentar traços indicativos da percussão lançada. Na Cidade de Pedra, classificamos em percutor – robusto e pequeno –, picoteador, cabeça de martelo, bigorna e quebra-coquinho. A diferenciação entre cada classe se fará pela localização dos macrotraços no suporte e pelas características morfológicas e métricas do suporte.

PERCUTORES ROBUSTOS

Seixos de arenito silicificado de grão médio a grande e compactado foram escolhidos como percutores. As peças de Ferraz Igreja e Arqueiros se encontram fragmentadas, possivelmente por contato térmico, o que dificulta saber se os suportes já foram escolhidos fragmentados ou se foram fraturados após o abandono. Os seixos apresentam uma seção ovalar, com as faces ligeiramente aplainadas, e pesam entre 68,7 e 299,6 g. A título de comparação com a próxima classe de percutores, estes instrumentos, tal qual foram encontrados, medem entre 52 e 77 mm de comprimento, 41 e 71 mm de largura e 39 e 61 mm de espessura.

Os macrotraços indicativos da percussão lançada pontual são os pontos de impacto com contornos pouco delimitados e as pequenas depressões, indicativas de perda de matéria-prima – FIG. 1a.

Tais macrotraços se inscrevem de forma concentrada numa área com contornos difusos e sobre um ou mais polos, os mais proeminentes e convexos do seixo. A localização dos macrotraços nos polos, e não nas faces do seixo, sugere uma utilização em percussão a mão livre (BEAUNE, 2000; PROUS, 2004).

Os percutores de pedra empregados no lascamento não são escolhidos levemente. Peso, densidade, morfologia e tipo de matéria-prima (granulometria, compactação e porosidade) são características que provavelmente eram levadas em conta durante a seleção do suporte (PROUS, 2004). Lascadores modernos mantêm consigo percutores com diferentes características empregados em função da etapa da cadeia operatória ou do resultado que se deseja – lascas mais espessas com percutores mais resistentes ou lascas menos espessas com um percutor de “pedra macia”. Além disso, para que o lascamento seja bem-sucedido, os percutores precisam estar em boas condições, sem arestas ou depressões muito pronunciadas, passando, pois, por manutenções recorrentes (J. Pelegrin, comunicação pessoal).

Esses percutores robustos da Cidade de Pedra não foram utilizados até sua inutilidade, e consequente abandono, ou a ponto de necessitarem de manutenção. Avaliando seu estado técnico como percutores⁶, eles estão em um estágio inicial. Poderiam ter sido empregados no lascamento do arenito silicificado de grão mais fino ou do silexito, durante a debitagem dos núcleos para a obtenção das lascas suporte, e talvez no lascamento de instrumentos maiores, como os unifaciais sobre lascas espessas e seção trapezoidal (MACHADO, 2020). Poderiam igualmente terem sido empregados no lascamento da rocha metamórfica verde – um tipo de rocha que apresentou uma grande variedade de compactação –, na etapa inicial da produção de lâminas de machados, durante o descorticamento e talvez mesmo na etapa de façongem (MACHADO, 2020). Para avaliar a eficácia desses percutores com uma ou outra matéria-prima – talvez as duas – será necessário implementar um programa experimental.

6 A maioria dos percutores robustos encontrados no sítio Ferraz Igreja pertencem ao intervalo recente, para o qual a retomada de instrumentos foi uma característica constante em outras classes. Seguindo essa lógica, não se pode descartar a possibilidade de que os suportes dos percutores terem sido escolhidos em peças ou instrumentos fragmentados, ou em outras palavras, suportes retomados.

PERCUTORES PEQUENOS E ACHATADOS

Seixos menores e mais achatados de arenito silicificado com granulometria fina e menos compactados foram utilizados como suportes nesta classe de percutores. A escolha do suporte voltou-se para seixo pequenos, de forma circular a cordiforme, pouco espessos, achatados, com uma secção retangular de lados arredondados e mais leves – entre 33,16 e 63,99 g. As dimensões dos seixos estão entre 47 e 60 mm de comprimento, 33 e 58 mm de largura e 11 e 15 mm de espessura⁷.

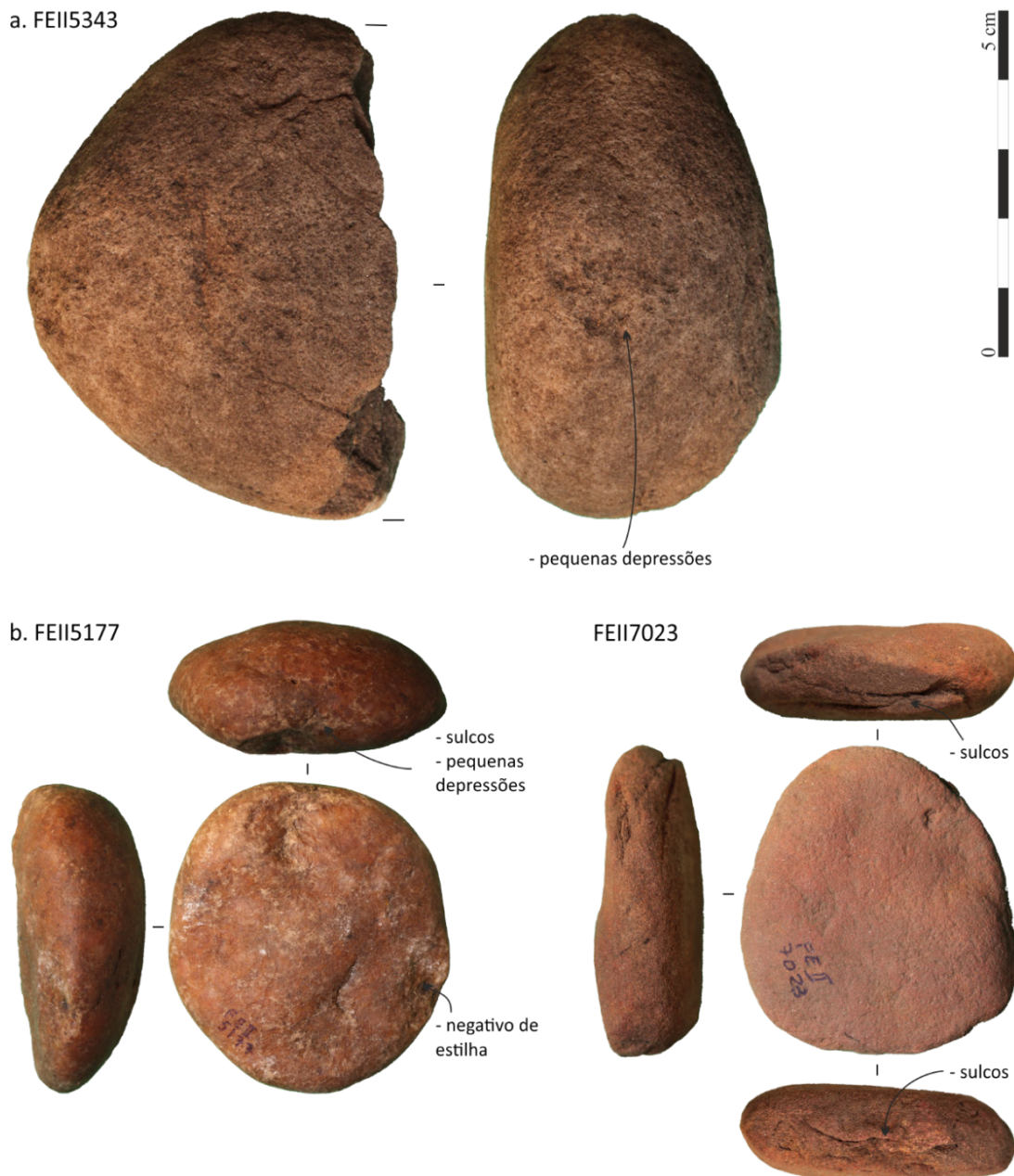


FIGURA 1. Percutores em arenito silicificado, observar macrotraços nas extremidades. a) Percutor robusto destinado ao lascamento da pedra; b) Percutores pequenos e achatados destinados ao retoque. Todas as peças são do sítio Ferraz Egreja (setor FEII), intervalo I recente. Fonte: adaptado de Machado (2020).

⁷ A peça FEII10379 apresenta a mesma morfologia de suporte (contorno e seção), mas medidas de dimensão e peso maiores, que fogem a regularidade observada nessa classe – ver TAB. 1.

Os macrotraços observados são bem característicos da percussão lançada pontual quando aplicada numa área mais estreita (BEAUNE, 2000) e consistem em sulcos relativamente profundos, que retêm as unhas ao tocar a área com a extremidade dos dedos. Além disso, observa-se negativos de lascamento nas áreas contíguas, resultantes da saída de estilhas durante o impacto – FIG. 1b.

Tal como para os percutores robustos, os macrotraços estão concentrados nos polos do suporte. Alguns destes pequenos percutores foram bastante utilizados e se encontram bem danificados.

É possível que eles tenham sido empregados no retoque dos diferentes instrumentos sobre lasca pouco espessa de arenito encontrados nos sítios. Com efeito, lascas relativas as fases finais da cadeia operatória – retoque e reavivamento – são frequentes na coleção, notadamente no sítio Ferraz Igreja (MACHADO, 2020). Mais uma vez, a aplicação de um programa experimental permitirá avaliar essa hipótese.

PICOTEADORES

Para a classe de picoteadores, foram escolhidos arenitos de granulometria mais fina, mas nem sempre homogêneos – uma das peças apresenta uma grande intrusão em microcristais de quartzo – FIG. 2. Também existem peças de arenitos um pouco mais granulosos. Tanto seixos quanto peças lascadas, formando uma massa central, foram utilizadas como suportes. Os seixos apresentam uma forma geralmente circular, mas marcadas por algumas proeminências ou arestas que se destacam; suas secções são circulares ou ligeiramente retangulares e são mais pesados que os percutores robustos da coleção, pesando entre 246,95 e 765,06 g. Já a peça lascada, provavelmente retomada em picoteador, é menor, achatada com uma secção retangular e mais leve, com 55,94 g.

Os macrotraços de utilização são os mesmos descritos anteriormente – sulcos, pequenas depressões e, particularmente nas matérias de granulometria mais fina, percebe-se a formação incipiente de cones de Hertz, tal como observa Bapst (2010). Esses macrotraços se estendem por uma área maior e tem seus limites de dispersão mais bem delimitados. É interessante notar a transformação da superfície do suporte à medida em que o instrumento é utilizado, ou seja, ela torna-se alisada sem estar polida macroscopicamente (POISSONNIER, 2002; BAPST, 2010) e tende a se aplainar (BEAUNE, 2000; POISSONNIER, 2002). Dessa forma, elas são abandonadas em detrimento de superfícies contíguas que apresentem maior convexidade – FIG. 2. Tais traços são indicativos de percussão lançada e difusa que ataca o material trabalhado por esmagamento (BEAUNE, 2000).

Podendo ser confundidos, num primeiro momento, com percutores de lascamento, a distribuição dos macrotraços pelo suporte é um importante critério de distinção. Nos picoteadores, os macrotraços se localizam nas proeminências do suporte e em seu entorno imediato (BAPST,

2010), podendo se estender por toda periferia do suporte, como observa-se nas peças da Cidade de Pedra.

Inserindo-os no contexto arqueológico, os picoteadores poderiam atuar na produção das lâminas de machado, durante o picoteamento das faces para redução de áreas elevadas e, principalmente, na definição dos contornos das pré-formas. O picoteador menor e mais estreito poderia se adaptar à mesma atividade, mas com um gesto mais pontual e preciso, por exemplo para reforçar o estrangulamento produzidos na parte basal de um dos tipos de lâminas de machado encontradas na Cidade de Pedra (MACHADO, 2020).

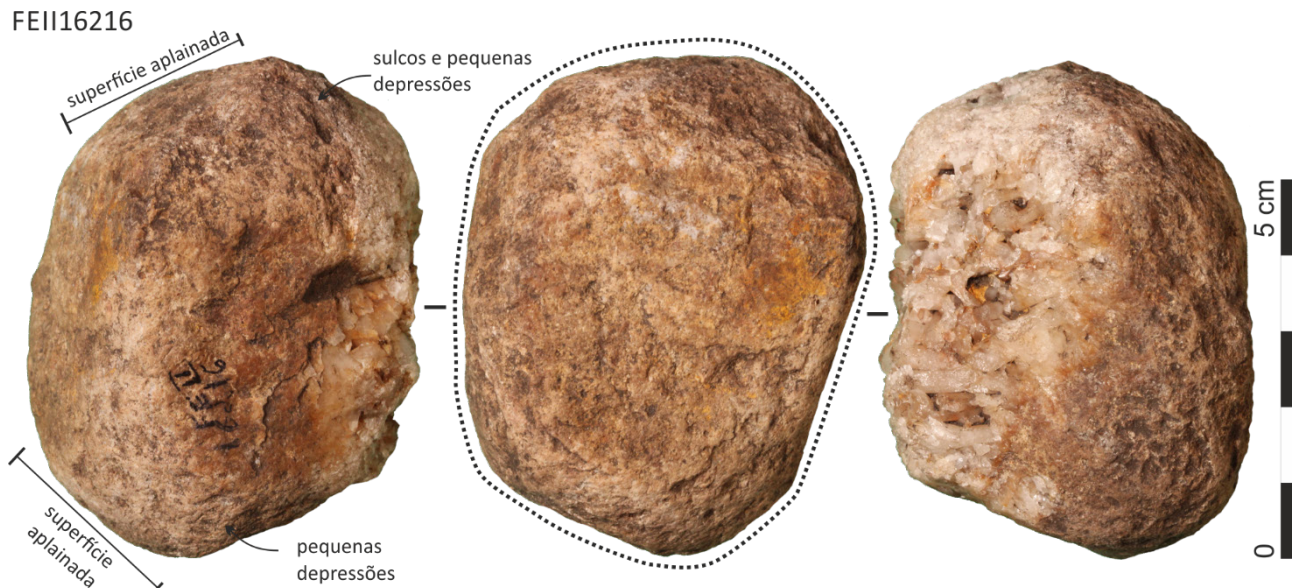


FIGURA 2. Picoteador, observar os macrotraços distribuídos em toda a superfície do suporte e a formação de superfícies aplainadas. Sítio Ferraz Egreja (setor FEII), intervalo I antigo. Fonte: Adaptado de Machado (2020).

CABEÇA DE MARTELO?

Na classe cabeça de martelo classe foi utilizado um seixo de arenito silicificado de granulometria fina, de forma alongada, seção quadrangular ligeiramente arredondada e bastante pesado – 752,42 g. A peça apresenta as seguintes dimensões: 148 mm de comprimento, 65mm de largura e 48 mm de espessura.

Diferente das outras peças da série estudada, o suporte deste instrumento não é inteiramente bruto. Houve um claro trabalho de picoteamento, principalmente nos flancos e em sua parte basal, buscando um delineamento convergente dos flancos e um estreitamento. Ideia que se reforça pela presença de negativos de retiradas anteriores – negativos vestigiais em laranja, que possuem os contornos suavizados – e posteriores ao picoteamento – negativos em branco, com o ponto de impacto claro – FIG. 3. Seria uma preparação para encabamento?

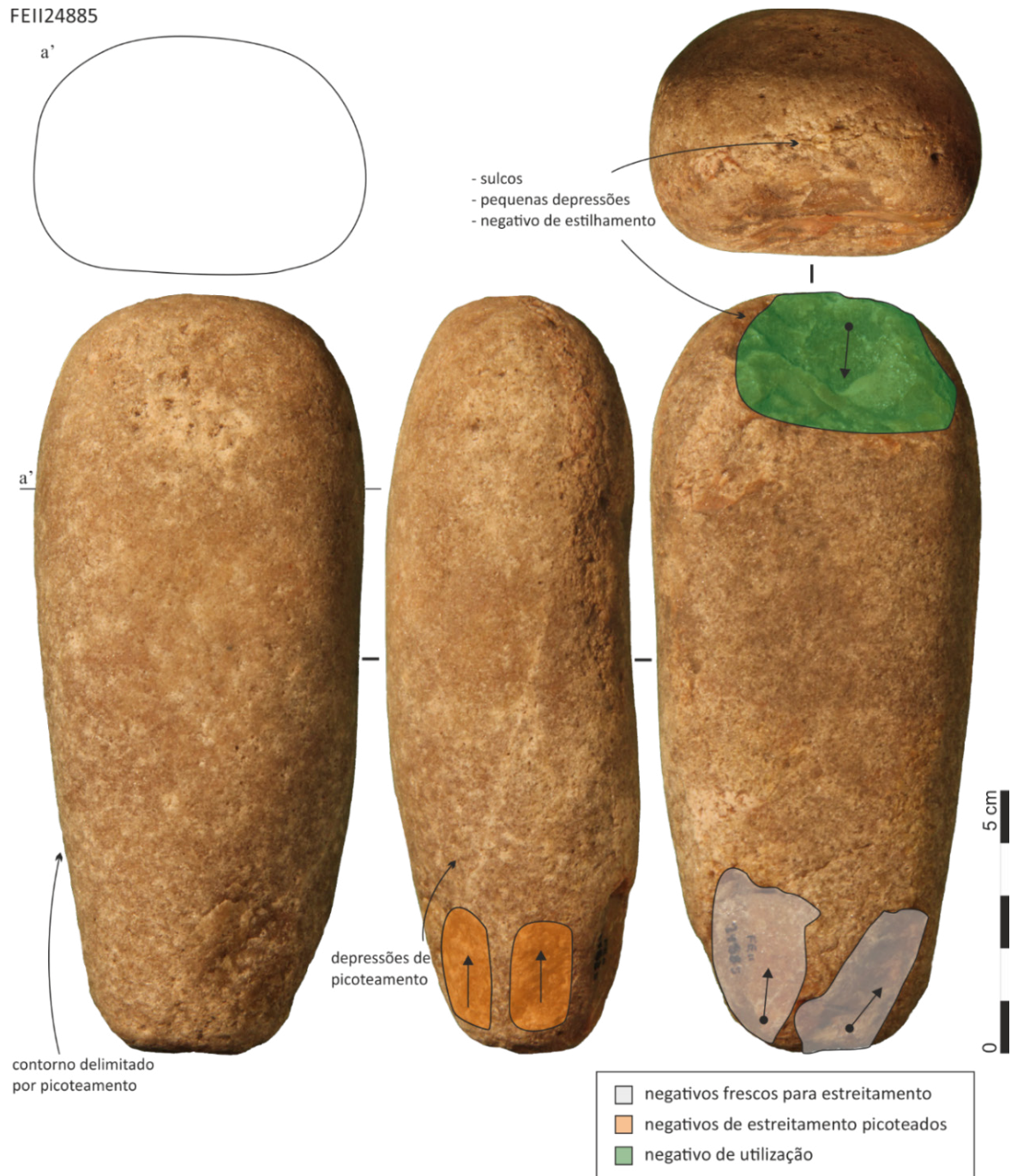


FIGURA 3. Possível cabeça de martelo, estigmas de picoteamento nas faces e flancos e macrotraços de utilização na extremidade mais larga, indicando choques intensos. Sítio Ferraz Egreja (setor FEII), intervalo I antigo. Fonte: Adaptado de Machado (2020)

Na parte apical, estão presentes os macrotraços de utilização típicos da percussão lançada – sulcos grandes e profundos, pequenas depressões e cones incipientes – inscritos numa área bem delimitada e linear. Observa-se igualmente um grande negativo refletido na face contígua, resultado de uma retirada provocada durante a utilização do instrumento – tal como os estigmas descritos nos *percuteurs de concassage* estudados por Beaune (2000) ou nos martelos neolíticos descritos por Cardoso (1999/2000). Trata-se de uma percussão lançada punctiforme e difusa, a zona de contato sendo as vezes mais uma superfície que um ponto.

Poderíamos inferir uma utilização como percutor para o lascamento. No entanto, seu peso e seu volume sugeririam a debitagem de suportes bem maiores e que não existem nas coleções lascadas de Ferraz Egreja. Além disso, porque delinear por picoteamento o contorno de um percutor? A hipótese do percutor parece não se sustentar. Outra hipótese seria sua utilização como mão-de-pilão. De uma forma geral, as mãos-de-pilão etnográficas e arqueológicas conhecidas foram feitas em rochas tenazes e passaram por uma etapa de picoteamento e de polimento intenso. Mas a peça em questão é feita sobre outra matéria-prima, o arenito, e o trabalho de picoteamento se restringe à parte basal e aos contornos, provavelmente para facilitar o encabamento.

Um exemplo etnográfico, apresentado logo a seguir, nos leva a considerar a hipótese de se tratar de uma cabeça de martelo.

OS MARTELOS ETNOGRÁFICOS U MOTINA

Os Umotina constituem um grupo de ameríndios que habitavam a região do alto Paraguai entre os séculos XVIII e XIX. Antes da penetração ibérica do Chaco, eles viviam as margens dos afluentes do médio curso do rio Paraguai. Eles teriam gradualmente se deslocado à montante, chegando ao atual estado do Mato Grosso no século XVIII (SCHULTZ, 1961-62).

As duas peças etnográficas analisadas pertencem à coleção Harald Schultz, do Museo do Índio. O etnólogo brasileiro, que empresta seu nome à coleção, esteve entre os Umotina entre 1943 e 1945, quando as peças foram coletadas e a data de entrada no Museu é 1950 (SARDELLA, 2015, *comunicação pessoal*).

As informações sobre os martelos *Palotonó* são breves, mas muito enriquecedoras, e se encontram associadas aos machados *Palotóri* utilizados no trabalho das roças e para o abate de árvores.

Machado de pedra – Palotóri. Encabamento executado espontaneamente por Yarápá, um dos mais velhos. O machado de pedra foi encontrado pelos índios numa capoeira. A pedra é presa pela volta do pau flexível e duro, lascado ao comprido, que serve de cabo. No momento de adaptá-lo à extremidade superior do machado, é coberta de resina quente preta, que endurece ao esfriar. As amarrações nas extremidades do cabo, são de fio de tucum. *Havia em uso, martelos de pedra, sem gume – Palotonó, de aspecto semelhante, e técnica de confecção idêntica, com que preparavam a entrecasca, dando numerosas batidas ao tronco, para livrá-la* (SCHULTZ, 1961-62: prancha XL, grifo nosso).

Durante o esclarecimento do processo de encabamento, essa breve passagem confirma a existência de um outro tipo de instrumento encabado, mas sem gume, utilizado em percussão lançada: o martelo. Ainda faz referência a sua utilização para amolecer as fibras vegetais destinadas a produção de cintas largas, estas utilizadas pelas mulheres durante o período menstrual (SCHULTZ, 1961-62). Além disso, nas antigas fichas museológicas de registro das peças consta a observação “*martelo de pedra utilizado para bater a embira*”.

Analisando as peças etnográficas coletadas por Harald Schultz, não se observa nenhuma

preparação particular do suporte – sem traços de lascamento, picoteamento ou polimento –, ao menos onde foi possível verificar, já que as peças estão encabadas. Não se deve descartar a hipótese de que o martelo tenha sido preparado para demonstrar ao etnólogo o processo de encabamento, tal como deixa subentendido o relato do encabamento do machado. Neste sentido, não seria necessário investir na preparação da peça lítica.



FIGURA 4. Martelo Umotina, coleção Schultz – Museu do Índio, Rio de Janeiro. Fonte: Adaptado de Machado (2020).

Foram escolhidos seixos alongados com uma seção oval - FIG. 4. A peça lítica representada mede 146 de comprimento, 66 mm de largura e 52 mm de espessura. Os traços de percussão lançada, pequenas depressões e marcas de impacto, são perceptíveis na extremidade do seixo. O instrumento não parece ter sido intensamente utilizado e não se observa, macroscopicamente, nenhum outro traço indicativo do uso em vegetais.

Diante dessas informações etnográficas, seria importante submeter a peça arqueológica interpretada como cabeça de martelo à um estudo traceológico para elucidar microtraços, tanto de sua parte ativa, quanto da parte meso-basal onde seria encabada.

Em nossos estudos de coleções etnográficas, encontramos outro martelo, desta vez relacionado ao grupo Bororo (MACHADO, 2020). A TAB 2 traz os dados métricos e a descrição das seções das peças em pedra dos martelos etnográficos.

TABELA 2

Relação de martelos etnográficos estudados. Medidas e descrição das seções da peça em pedra dos martelos Bororo – coleção Salesianos do Museu das Culturas Dom Bosco, Campo Grande – e Umotina – coleção Harald Schultz do Museu do Índio, Rio de Janeiro.

Identif.	Região de coleta da peça	Grupo étnico atribuído	Comp. do objeto (mm)	Peça lítica				
				Medidas (mm)			Seção medial	Forma
				Comp.	Larg. med.	Esp. med.		
B573116	Barra do Paraíso, Poxoréu (?), Rio Vermelho	Bororo	660	135	-	77	-	Oval
1599	rio Bugres, alto Paraguai	Umotina	420	146	66	52	Oval	Oval
1598	rio Bugres, alto Paraguai	Umotina	410	116	56	45	Oval	Oval

BIGORNA E/OU QUEBRA-COQUINHO?

Os suportes escolhidos para as bigornas e/ou quebra-coquinhos são blocos de arenito silicificado de granulometria média, heterogênea, provavelmente recuperado no próprio abrigo. A peça do sítio Ferraz Egreja está fraturada, portanto as dimensões originais do suporte são desconhecidas. Seu peso atual é de 764,96 g. Já a peça do sítio Arqueiros está inteira e ela mede 123mm de comprimento, 115mm de largura e 78 mm de espessura, tem forma e seção quadrangular, e pesa 1.996,2 g.

Os macrotraços de percussão lançada – sulcos e pequenas depressões – se concentram numa área que seria a parte central de uma das faces no bloco. Percebe-se o desenvolvimento de uma pequena cúpula nessa região, provavelmente em função da intensidade do trabalho – FIG. 5. A face do bloco, por sua vez, apresenta uma ligeira concavidade.

A localização dos macrotraços, na face e não na extremidade do suporte, sugere outra funcionalidade para este instrumento que também trabalha em percussão lançada pontual. Na bibliografia, essas peças são conhecidas como bigornas e servem para o trabalho de matérias duras – pedras, ossos, vegetais duros ou fibrosos (BEAUNE, 2000; PROUS, 2004). No lascamento da pedra, as bigornas atuam como objeto passivo (PROUS, 2004) estando geralmente ligadas à fraturação das rochas em split⁸, seja por intermédio de um percutor ativo, cujos macrotraços também se farão presentes em suas faces, seja percutindo a pedra diretamente sobre a bigorna (INIZAN *et al.*, 2017). Quanto ao trabalho de vegetais duros, Moura e Prous (1989) demonstram por experimentação como as cúpulas dos objetos conhecidos como quebra-coquinhos se formam em blocos de basalto durante um uso prolongada.

O peso do objeto faz pensar que ele pudesse ficar fixo e talvez ser usado por diversas gerações e diferentes frequentadores do abrigo – como ainda é de uso entre populações camponesas de Minas Gerais, por exemplo, que mantém um quebra-coquinhos no quintal de casa, próximo a

8 A expressão “fraturação em split” designa um modo de fraturação das rochas no qual a área de contato do golpe, o direcionamento da força e o desenvolvimento da fratura se diferenciam da fratura concoidal e, em consequência, os produtos resultantes. A fraturação em split se produz por um choque dado em recuo da borda do plano de percussão a partir de um movimento linear vertical (e não tangencial) e em um ângulo igual ou maior que 90° (Pelegrin 2005: 25). O termo foi proposto por J. Pelegrin, em seus seminários de Tecnologia Lítica na Universidade Paris Nanterre e estágios de lascamento.

uma palmeira de coquinho azedo (*Butia capitata*).

O contexto arqueológico de Ferraz Egreja não possibilita a ligação direta nem com o lascamento da pedra, nem com o trabalho de matérias duras. Por um lado, as indústrias líticas em arenito silicificado e em rocha metamórfica verde não demonstraram indícios de um trabalho sistemático valendo-se da fraturação por split. Estilhas e peças com estigmas da fratura em split, apoiada ou não, existem nessas duas matérias-primas, mas não com uma regularidade significativa a ponto de se isolar uma cadeia operatória distinta (MACHADO, 2020); recorrência e intencionalidade que está atestada em diferentes indústrias líticas pré-coloniais brasileiras (PROUS *et al.*, 2009/2010; RODET *et al.*, 2014; entre outros). Por outro lado, as condições geoclimáticas da Cidade de Pedra, não são favoráveis para a conservação de vestígios orgânicos, mesmo nas estruturas de combustão muito características do sítio Ferraz Egreja (DELORENCI, 2006). Dessa forma, raros são os vestígios de vegetais duros, e não há indícios de uma associação direta com os objetos em questão.



FIGURA 5. Bigorna/quebra-coquinho fragmentada, macrotraços concentrados no que seria a parte central da peça, iniciando a formação de uma depressão. Sítio Ferraz Egreja (setor II), intervalo I antigo. Fonte: adaptado de Machado (2020).

INSTRUMENTOS TRABALHANDO EM PERCUSSÃO ALTERNATIVAMENTE LANÇADA E APOIADA ESMAGADOR/MÃO-DE-PILÃO

Para os esmagadores/mãos-de-pilão foram escolhidos seixos de arenito silicificado mais fino, relativamente grandes e alongados e com faces mais aplainadas, deixando as seções ligeiramente triangulares. As duas peças inteiras pesam 538,57 e 541,61 g, ou seja, são mais pesadas que um percutor robusto e menos pesadas que a possível cabeça de martelo.

Os macrotraços de utilização inscritos em um dos polos do seixo indicam a existência de duas ações, a saber: a percussão lançada e a percussão apoiada – FIG. 6. Os sulcos curtos – de aproximadamente 2mm de comprimento – e profundos, as pequenas depressões e os negativos nas superfícies contíguas, provavelmente resultantes de um impacto mais violento, são os indícios de percussão lançada. Ao lado desses macrotraços, numa área bem delimitada, observa-se uma superfície grumulosa e suave ao toque. As pequenas depressões criadas durante a percussão lançada foram suavizadas em um movimento de contato difuso e mais demorado com a superfície. Ação também percebida na linha de circunscrição dos macrotraços que está completamente embotada.

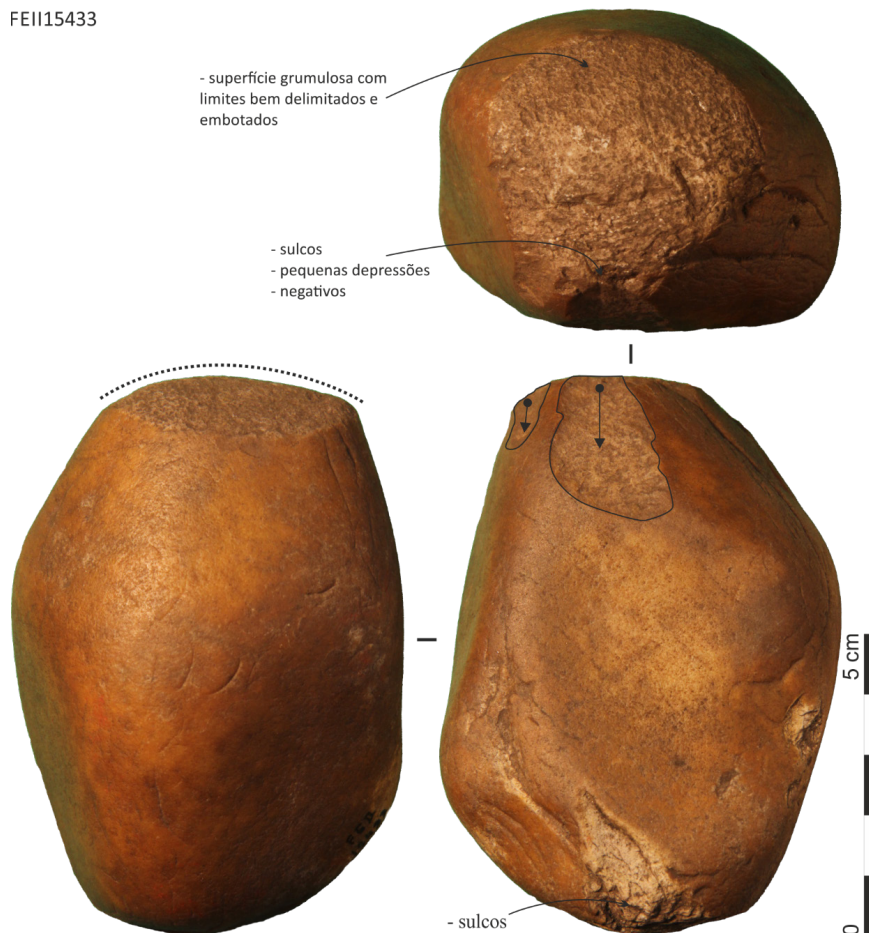


FIGURA 6. Exemplar de mão-de-pilão/esmagador. Macrotraços de percussão lançada e apoiada concentrados numa das extremidades do suporte. Sítio Ferraz Egreja, setor FEII, intervalo I antigo. Fonte: adaptado de Machado (2020).

A dupla ação, de percussão lançada e apoiada, sugere que o instrumento trabalha sobre determinada matéria simultaneamente para quebrá-la, num movimento vertical, e para esmagá-la, num movimento circular apoiado, ou seja, atuando como mão-de-pilão e como esmagador (ROUX, 1985; BEAUNE, 2000).

A questão que se coloca é sobre o tipo de material trabalhado com esta mão-de-pilão/esmagador. No contexto da Cidade de Pedra, plaquetas de siltito ferruginoso apresentando traços de utilização estão relacionadas a obtenção de material corante (MORITZ, 2006). Algumas dessas plaquetas foram intencionalmente fraturadas (MACHADO, 2020), indicativo de uma possível aplicação de outra técnica de redução em pó para o mesmo objetivo (D'ERRICO e VILHENA-VIALOU, 1999). Nesta perspectiva, podemos associar tais instrumentos à atividade da redução em pó de material corante, mas não se observa pigmento vermelho depositado nas depressões da superfície ativa dos instrumentos, ou seja, tal indício seria decisivo para tal associação. Ademais, dentre os vestígios exumados, não foi identificado nenhum pilão-almofariz, que seria um elemento complementar na busca de uma atividade mais precisa.

Efetivamente, inúmeras atividades podem estar associadas a essas mãos-de-pilão-esmagadores. O trabalho etnoarqueológico feito por Roux (1985) com populações tradicionais da Mauritânia, apesar de não detalhar o desenvolvimento dos macrotraços, mostra que instrumentos trabalhando em percussão lançada e apoiada, chamados pela autora de *broyeur* e *mollette*, são empregados na quebra e na redução de grãos duros, no esmagamento de vegetais, no amaciamento de carnes ou mesmo em algumas etapas do beneficiamento do couro.

O fato é que, para essas peças da Cidade de Pedra, não temos um direcionamento claro para entrever um programa experimental. A informação a se reter é que as peças não participam da produção de instrumentos lascados.

DISCUSSÃO - INSTRUMENTOS BRUTOS: APORTES TÉCNICOS E INDICADORES DE ATIVIDADES

O primeiro elemento a se destacar é a seleção racional do suporte, segundo sua forma, seu tamanho e seu peso. Para cada classe de instrumentos, um suporte específico foi escolhido. Essa seleção está relacionada, em um primeiro momento, à adequação do instrumento para a função que ele foi projetado. O tipo de arenito silicificado também parece ter sido uma variável considerada. Para as duas categorias de percutores utilizou-se arenito silicificado de granulometria média a grossa e menos compactado, enquanto os picoteadores, a cabeça de martelo e a mão-de-pilão/esmagador foram feitos com um arenito silicificado de grão menor e mais compactado – vide TAB. 1 e a representação na FIG. 7.

Em seguida, na grande família de instrumentos que trabalham em percussão lançada pontual e/ou difusa, ainda que os macrotraços sejam os mesmos, variando em intensidade, as características do suporte e a localização dos macrotraços foram fundamentais para que se pudesse detalhar as classes (BEAUNE, 2000). Reinserindo as peças em seu contexto arqueológico, foi pos-

sível relacionar algumas classes a atividades mais precisas.

Tanto percutores robustos quanto percutores pequenos estão ligados ao lascamento da pedra, cada qual a uma etapa específica. E as lascas resultantes destas etapas são encontradas no abrigo Ferraz Egreja – nos restos de lascamento e no suporte de instrumentos sobre lascas pouco espessas. Estes percutores, principalmente os robustos, poderiam estar ligados ao lascamento do arenito silicificado e da rocha metamórfica verde.

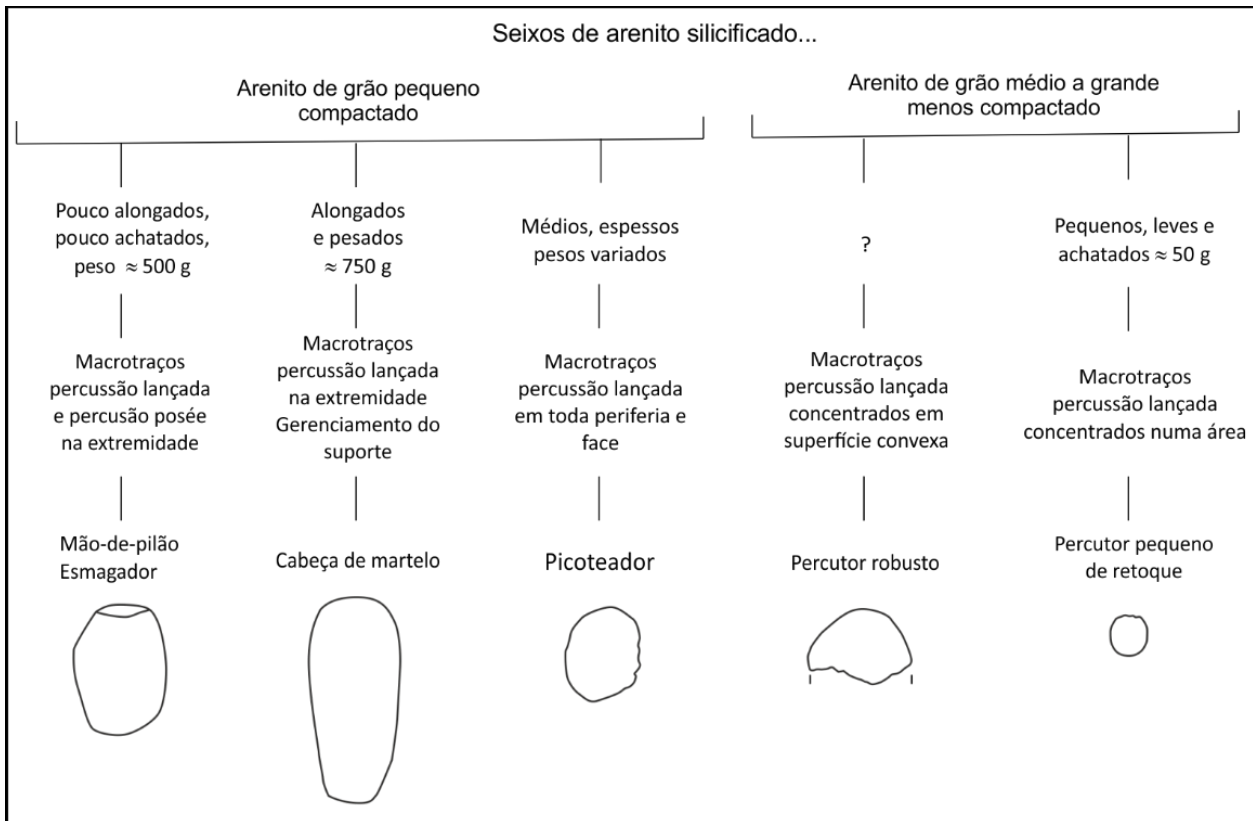


FIGURA 7. Classificação dos instrumentos brutos sobre seixo em função do tipo de suporte e da localização dos macrotraços. Observar as preferências de matérias-primas. Fonte: Adaptado de Machado (2020).

Os picoteadores, com morfologias e características de suportes diferentes, também podem ser relacionados ao trabalho da pedra, particularmente com a etapa de picoteamento de faces e dos flancos de pré-formas de lâminas de machado polido. A diferença de peso e forma desses instrumentos leva-nos a inferir sobre usos específicos em função do objetivo do picoteamento – um primeiro momento mais grosseiro e geral, seguido de um trabalho mais fino – ou do local onde se executa a ação – face, flancos, reentrância? Na realidade, durante o estudo das pré-formas já suspeitávamos da utilização de diferentes picoteadores, devido ao estrangulamento característico de um tipo de lâmina de machado, o qual seria mais bem elaborado com um picoteador menor e mais estreito, que se adequasse à área trabalhada (MACHADO, 2020).

Sobre as bigornas/quebra-coquinhos, seu contexto arqueológico não permitiu uma aproximação mais segura com a fraturação de rochas em *split* ou com a quebra de frutos com endocarpo duro. Além disso, o estado técnico dos objetos, que não sugere uma utilização prolongada,

freia o estabelecimento de relações. Uma aparente formação de cúpula nas duas peças, como observado por Moura e Prous (1989) experimentalmente com quebra-coquinhos em basalto, dá um peso maior à última hipótese. No entanto, depressões em forma de cúpulas também podem se formar na percussão apoiada sobre bigorna. Dickson (1977 *apud* PROUS, 2004, p. 26)⁹ registra a perda de 14g de matéria na bigorna de basalto, que inicialmente pesava 810 g, após o lascamento intenso de 3 Kg de quartzo. Por outro lado, Prous *et al.* (2014) ponderam que apoiar a rocha a ser fraturada numa superfície mais convexa ou muito alterada pelas marcas de impacto ofereceria uma instabilidade no processo de fraturação e, ao mesmo tempo, absorveria parte da força do impacto. Os autores ainda afirmam a diferença categórica entre bigornas usadas para lascamento de material lítico e quebra-coquinhos destinados a quebrar vegetais duros – nas primeiras busca-se dispersar os golpes na área disponível, exatamente para garantir a eficácia da ação, enquanto nos segundos o interessante é o oposto, concentrar os frutos no mesmo ponto a fim de estabilizá-los.

O contexto dos sítios analisados também não foi muito revelador para expandir nosso entendimento sobre as(os) mãos-de-pilão/esmagadores e a cabeça de martelo. Neste sentido, faz-se necessário realizar análises traceológicas microscópicas futuras. De fato, para a primeira categoria de instrumento, o trabalho em percussão apoiada forma estrias e micropolidos na parte ativa dessas peças. Esses traços são perceptíveis microscopicamente e auxiliam no entendimento da função do instrumento e, conseqüentemente, da atividade a qual se destinava. No caso da cabeça de martelo, a analogia que se estabeleceu com peças etnográficas Umotina e Bororo, longe de ser decisiva da determinação de uma função, amplia o leque de possibilidades. Chama a atenção para uma ação de percussão lançada feita com um instrumento encabado e voltada para o trabalho de entrecasca de árvores, que podem deixar micropolidos. Na ausência de direcionamentos do contexto arqueológico, os dados etnográficos orientaram na construção de uma hipótese a se testar experimentalmente e submeter ao exame traceológico.

Embora ainda tenhamos que progredir muito no entendimento das atividades as quais participam os instrumentos sobre suporte bruto, com este estudo percebeu-se o quão diversificada essas atividades podem ser, entre as diferentes classes de objeto, ou inclusive para um mesmo objeto (BEAUNE, 1989).

Correlacionar tal diversidade com a distribuição estratigráfica desses instrumentos no sítio Ferraz Egreja - TAB. 1 – e associar com o contexto arqueológico do sítio nos permite aproximar dos diferentes usos que os grupos pré-coloniais faziam dos espaços abrigados.

Durante o intervalo mais antigo do sítio Ferraz Egreja (entre 1.634 – 1.882 cal BP e 979 – 1.239 cal BP), estão presentes exemplares de todas as classes de instrumentos brutos que distinguimos. Isso remete a uma diversidade de atividades – diferentes etapas do lascamento, diferentes etapas do picoteamento, outras atividades de percussão, moagem – que está em acordo com

9 DICKSON, F. P. Quartz flaking. IN: WRIGHT, R. (ed) *Stone Tools as Cultural Markers: change, evolution and complexity*. Camberra: Australian Institute of Aboriginal Studies. Prehistory and Material Culture Series, n. 13, 1977, p. 97-103.

a diversidade de produções das indústrias lascadas (MACHADO, 2020). Esse intervalo também é marcado pela presença de uma tradição técnica cerâmica de recipientes baseada na construção das bases pela técnica de modelagem de um disco de argila e, das paredes e bordas, pela técnica do roletado e método do beliscamento (MACHADO, 2020).

Já no intervalo mais recente (entre 801 – 1.045 cal BP e 1 – 302 cal BP), há uma menor diversidade de instrumentos sobre suporte bruto, restritos agora aos percutores robustos e pequenos, ambos relacionados a atividade de lascamento de pedra. No contexto arqueológico do sítio, nota-se uma descontinuidade em diferentes quesitos. Em primeiro lugar, aparece outra tradição técnica cerâmica, bastante distinta da anterior, com recipientes façoados de forma mista, na qual o bojo inferior é feito a partir de uma técnica sobre massa de argila, enquanto o bojo superior é feito por roletes mais finos, possivelmente unidos pelo método do beliscamento (MACHADO, 2020). Em seguida, sobre a indústria lítica lascada há uma diminuição na quantidade de vestígios e na diversidade de instrumentos. As etapas finais do lascamento não parecem mais se realizar nos abrigos e, além disso, em muitos instrumentos, principalmente nas lâminas de machado polidas, existem traços claros de retomadas e posterior abandono (MACHADO, 2020). Já no sítio Cipó, o espaço abrigado é utilizado como cemitério (WESOLOWSKI, 2006). Todos esses indícios de descontinuidade são interpretados como a chegada de um novo grupo social, portador de uma nova tradição técnica cerâmica e que se utilizava dos espaços abrigados para outros fins, desempenhando outras atividades que não necessitavam de uma diversidade de instrumentos líticos, sejam eles lascados ou sobre suporte bruto.

CONCLUSÃO

O intuito deste trabalho foi abordar os instrumentos sobre suporte bruto para além das listas tipológicas, combinando elementos de abordagem tecnológica e da abordagem funcional – na análise traceológica dos macrotraços –, numa perspectiva integrativa aos outros elementos do contexto arqueológico da Cidade de Pedra, em Rondonópolis (MT).

Em nossos resultados, deu-se um passo além no entendimento da escolha dos suportes. Eram escolhas racionais que conjugavam diferentes conhecimentos sobre a matéria-prima, sua disponibilidade regional – apesar de desconhecermos as prováveis fontes de provisão – e características dos suportes.

Ademais, detalhou-se a categoria de percutores que nas listas tipológicas geralmente comporta peças sobre seixo com marcas de percussão. Aliando as características dos suportes, o comportamento dos macrotraços de utilização (tipo, intensidade, dispersão) e a sua localização no suporte, pode-se ramificar essa categoria de peças que trabalham em percussão lançada em, a saber: dois tipos de percutores que atuam em diferentes etapas do lascamento e talvez em diferentes cadeias operatórias; picoteadores de diferentes calibres que devem ter atuado em diferentes etapas do picoteamento das pré-formas de lâminas de machado polido, e mesmo em

diferentes partes da pré-forma; além de uma possível cabeça de martelo que por analogia a martelos etnográficos poderia ser encabada e trabalhar materiais vegetais.

Aliás, a relação estabelecida entre instrumentos bruto e os outros componentes do contexto arqueológico permitiu construir hipóteses de utilização que deverão ser testadas em um programa experimental. Informações etnográficas também foram mobilizadas neste sentido, principalmente para a classe de mão-de-pilão/esmagador será necessário aprofundar o estudo com observações microscópicas.

Quando recolocadas no contexto arqueológico, foi possível entrever interconexões entre as cadeias operatórias. Isso nos permitiu elaborar hipóteses de utilização consistentes e arqueologicamente contextualizadas que poderão ser discutidas em pesquisas futuras com uma perspectiva funcional e experimental. Pensando esses instrumentos sobre suporte bruto como marcadores de atividades, eles se juntaram ao resto da indústria lítica e cerâmica do abrigo para compreender a mudança de utilização do espaço abrigado.

AGRADECIMENTOS

O texto apresentado é parte da pesquisa de doutorado desenvolvida no *Laboratoire Préhistoire et Technologie*, na *Université Paris Nanterre*. Agradeço ao Dr. Jacques Pelegrin e à Dr. Agueda Vilhena-Vialou, meus respectivos orientador e tutora científica. Agradeço toda equipe que atuou durante os três últimos decênios no projeto “*L’Homme fossile et ses paléoenvironnements dans le Bassin du Parana*”, dirigido por Agueda Villhena-Vialou e Denis Vialou em parceria com pesquisadores do MAE-USP, responsável pela construção de toda a base documental e científica da região arqueológica da Cidade de Pedra. Agradeço à Maria José Novelino Sardella, do Museu do Índio (RJ), e Dirceu Maurício Van Lonkhuijzen, do Museu das Culturas Dom Bosco (MS), que me receberam e orientaram na pesquisa documental das peças etnográficas abordadas neste texto. Agradeço aos pareceristas pelas correções e sugestões que melhoraram bastante o texto. Agradeço à Raquel Nolasco e pela correção do *abstract* e a Maurício José de Faria pela releitura e correção do texto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALLESTER, Benjamin; CRISÓSTOMO, Mararena. Percutores de la Pampa del desierto de Atacama (norte de Chile): tecnología, huellas de uso, decoración y talladores. *Chungara*, Arica: Universidad de Tarapacá, v.49, n. 2, p. 175-192, 2017.
- BAPST, Benjamin. *La fonction des bouchardes du site de surface du Maine-Fraignaud à Juillé (Charente), une question sans réponse?* (Dissertação de Mestrado 2). Laboratoire Préhistoire et Technologie (UMR7055) Université Paris Nanterre, Nanterre, 2010.
- BEAUNE, Sophie A. de. Exemple ethnographique de l'usage pluri-fonctionnel d'un galet de quartz. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. Paris : Société Préhistorique Française, v. 86, n. 2, p. 61-64, 1989.
- BEAUNE, Sophie A. de. *Pour une archéologie du geste*. Broyer, moudre, piler, des premiers chasseurs aux premiers agriculteurs. Paris: CNRS Éditions, 2000.
- BEAUNE, Sophie A. de. Les outils lithiques non taillés comme marqueurs d'activité. IN: *Actes du XXVe Congrès Préhistorique de France – Approches fonctionnelles en Préhistoire*, Nanterre 24-26 novembre 2000. Nanterre: Mémoires de la Société préhistorique française, 2004, p. 97-106.
- CARDOSO, João Luís. Os artefactos de pedra polida do povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras). IN: *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, v. 8. Oeiras: Centro de Estudos Arqueológicos do Concelho de Oeiras/Câmara Municipal de Oeiras, p. 241-323, 1999/2000.
- CLAUD, Émilie. Le statut fonctionnel des bifaces au Paléolithique moyen récent dans le Sud-Ouest de la France. Étude tracéologique intégrée des outillages des sites de La Graulet, La conne de Bergerac, Combe Brune 2, Fonseigner et Chez-Pinaud/Jonzac. (Tese em Pré-história e Geologia do Quaternário) École doctorale des Sciences du Vivant, Géosciences et Sciences de l'Environnement, Université Bordeaux I, 2008.
- D'ERRICO, Francesco e VILHENA-VIALOU, Agueda. Reduction sequences of colorant materials at the rock art site of Santa Elina (Mato Grosso, Brazil). IN: *IFRAO – News 95: International Rock Art Congress*. Proceedings. Pinerolo: Centro Studi e Museo d'Art Preistorica, 1999, p. 1-13.
- DOLORENCI, Claudio César de Freitas. Ferraz Egreja: Estrutura de Combustão. IN: VILHENA-VIALOU, Águeda (org.). *Pré-história do Mato Grosso*: v. 2 Cidade de Pedra. São Paulo: Edusp, 2006, p. 185-188.
- FERNANDES, Luydy Abraham; NASCIMENTO, George Silva; SILVA, Joaquim Perfeito. Lâminas lascadas Aratu – traceologia e experimentação. IN: FERNANDES, Luydy Abraham e DUARTE-TALIM, Déborah (org.). *Tecnologia lítica na Arqueologia Brasileira*. Coletânea de (re)publicações. Belo Horizonte: Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG, 2017, p. 187-216.
- FONTUGNE, Michel. Cronologia dos acampamentos. IN: VILHENA-VIALOU, Agueda; FIGUTI, Levi (ed.). *Cidade de Pedra*. Passado no Presente. São Paulo: Maluhy & Co., 2013, p. 47-50.
- GIBAJA, Juan Francisco e CARVALHO, António Faustino (ed). *Introdução ao Estudo da Pedra Lascada*. Manuais de Arqueologia do IAP, n. 1. Lisboa: Edições Colibri, 2012
- INIZAN, Marie-Louise; ROCHE, Hélène; REDURON-BALLINGER, Michèle; TIXIER, Jacques. *Tecnologia da Pedra Lascada*. v. 5. Tradução: RODET, Maria Jacqueline e MACHADO, Juliana de

Resende. Belo Horizonte: Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG, 2017.

LEROI-GOURHAN, André. *Évolution et technique. L'homme et la matière*. Paris: Albin Michel, 1971 [1943].

LIMA, Ângelo Pessoa. *Função dos calibradores e sua inserção na cultura material Tupiguarani*. (Monografia em Ciências Sociais), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

MACHADO, Juliana de Resende. *Tesselles techniques d'une mosaïque culturelle. L'apport de la technologie lithique et céramique à l'histoire précoloniale de la Cidade de Pedra (Brésil)*. (Tese em Arqueologia Pré-histórica) Laboratoire de Préhistoire et Technologie (UMR7055), Université Paris Nanterre, Nanterre, 2020.

MANSUR, Maria Estela. Instrumentos líticos: aspectos da análise funcional. *Arquivos do Museu de História Natural da UFMG*. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, v. XI, p. 115-169, 1986/1990.

MONTEIRO, Luciane. *Abrigos e Aldeias: análise dos contextos tecnológicos das ocupações de ceramistas na Cidade de Pedra, Rondonópolis, Mato Grosso*. (Dissertação em Arqueologia) Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

MORITZ, Jussara. A classificação dos corantes do sítio Ferraz Egreja. IN: VILHENA-VIALOU, Águeda (org.). *Pré-história do Mato Grosso: v. 2 Cidade de Pedra*. São Paulo: Edusp, 2006, p. 207-210.

MOURA, Maria Teresa e PROUS, André. Vestígios de utilização em instrumentos líticos utilizados "brutos". *Dédalo*, Publicações Avulsas. São Paulo: x, I, p. 409-425, 1989.

PELEGRIN, Jacques. As experimentações em tecnologia lítica. IN: FERNANDES, Luydy e DUARTE-TALIM, Déborah. *Tecnologia lítica na arqueologia brasileira. Coletânea de (re)publicações*. Belo Horizonte: Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG, p. 29-37.

PROUS, André. *Apuntes para análisis de industrias líticas*. Ortigueira: Fundación Federico Maciñeira, 2004.

PROUS, André; ALONSO, Márcio; NEVES, Gustavo.; LIMA, Ângelo P. e AMORELI, Filipe. La place et les caractéristiques du débitage sur enclume ("bipolaire") dans les industries bresiliennes". IN: MOURRE, Vincent e JARRY, Marc (eds.). *Entre le marteau et l'enclume... La percussion directe au percuteur dur et la diversité de ses modalités d'application, Actes de la table ronde de Toulouse, 15-17 mars 2004 (Paléo numéro spécial)*, 2009/2010. p. 201-220.

PROUS, André; SOUZA, Gustavo Neves; LIMA, Ângelo Pessoa. A importância do lascamento sobre bigorna nas indústrias líticas do Brasil. *Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico da Universidade Federal de Minas Gerais*, Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, v. 21, p. 287-326, 2014.

POISSONNIER, Bertrand. Pilons, broyeurs, bouchardes, marteaux et autres percuteurs: les interprétations fonctionnelles au risque de l'expérimentation. IN: PROCOPIOU, H. e TREUIL, R. (dir.) *Actes de la table ronde Internationale de Clermont-Ferrand, 1995 - Moudre et broyer, l'interprétation fonctionnelle des outils de mouture et de broyage dans la préhistoire et l'antiquité*, t. I: Méthodes. Paris: CTHS, 2002, p. 141-152.

RODET, Maria Jacqueline; DUARTE-TALIM, Déborah; MACHADO, Juliana de Resende; NOLASCO, Raquel; SILVA, Ana Lídia N. *Da pré-história aos garimpeiros, uma análise tecnológica das indústrias líticas de quartzo*. IN: LOURDEAU, Antoine; VIANA, Sibeli; RODET, Maria Jacqueline

(org.). *Indústrias líticas na América do Sul. Abordagens teóricas e metodológicas*. Recife: Editora UFPE, 2014, p. 37-64.

ROUX, Valentine. *Le matériel de broyage. Étude ethnoarchéologique à Tichitt (R.I. Mauritanie)*. Mémoire 58. Paris: Éditions Recherche sur les Civilisations, 1985.

SCHULTZ, Harald. Informações etnográficas sobre os Umutina (1943, 1944 e 1945). *Revista do Museu Paulista* (Nova Série), São Paulo: v. XIII, p. 75-313, 1961/1962.

SANCHEZ, Aitor; CALVO, Aitor; PIETRO, Alejandro; DOMINGUES-BALLESTEROS, Eder; PERALES, Unai; SANCHEZ-DEHESA GALAN, Sol; ABRUNHOSA, Ana; ALVAREZ FERNANDEZ, Ana; MACHADO, Juliana de Resende. El estudio de la industria lítica em el siglo XXI. Preguntas pasadas, inercias heredadas, visiones renovadas. *Revista Arkeogazte*. Actas VII JIA, 7-10 de maio de 2014. Vitoria-Gasteiz: ArkeoGazte, p. 386-414, 2015.

SILVESTRE, Romina e BUC, Natacha. Experimentação e traceologia: explorando a funcionalidade dos “calibradores” dos sítios arqueológicos de tradição Tupiguarani, Argentina. *Teoria & Sociedade*, Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, n. 23.1, p. 125-151, 2015.

SOUZA, Letícia. *A Indústria Lítica sobre Seixos*. Análise tecnológica do material lítico encontrado em superfície no sítio Buritizeiro Caixa D’água – alto-médio São Francisco – Minas Gerais. (Monografia em Ciências Sociais), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

VILHENA-VIALOU, Águeda (org.). *Pré-história do Mato Grosso: v. 2 Cidade de Pedra*. São Paulo: Edusp, 2006.

WESOLOWSKI, Verônica. Cipó: remanescentes funerários. IN: VILHENA-VIALOU, Águeda (Org.) *Pré-história do Mato Grosso. Pré-história do Mato Grosso: v. 2 Cidade de Pedra*. São Paulo: Edusp, 2006, p. 139-143.

Recebido em: 16/04/2023
Aprovado em: 21/04/2023
Publicado em: 14/06/2023