

Adornos corporais em Carajás: a produção de contas líticas em uma perspectiva regional

Body ornaments from the Carajás region: stone bead production in a regional perspective

Catarina Guzzo Falci^I, Maria Jacqueline Rodet^{II}

^IUniversidade de Leiden. Leiden, Holanda

^{II}Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Resumo: O sítio arqueológico MMA-02, encontrado na Serra dos Carajás, Pará, e associado à variante amazônica da tradição Tupiguarani era um local especializado na produção de adornos corporais em uma matéria prima lítica, a caulinita silicificada. Principalmente, contas discoides estariam sendo produzidas, o que está evidente na predominância de suas pré-formas e restos brutos de debitagem. Para o presente artigo, foi feita a análise tecnológica de uma amostra do material, centrada no estudo da cadeia operatória das contas, com o objetivo de acessar as escolhas feitas por aqueles que frequentaram o sítio: quais as técnicas utilizadas e como se encadeavam em sucessivas operações no trabalho do material. Ao mesmo tempo, procuramos entender o sítio, tanto dentro do padrão observado para as ocupações Tupiguarani no sudeste amazônico, quanto no contexto mais amplo da região amazônica durante a Nossa Era, na qual a referência à circulação de adornos corporais é uma constante.

Palavras-chave: Contas líticas. Adornos corporais. Tecnologia lítica. Tupiguarani. Amazônia.

Abstract: The archaeological site MMA-02, found in the Serra dos Carajás region (state of Pará, Brazil) and associated with the Amazonian variant of the Tupiguarani tradition, was a specialized place for the production of body adornments in raw stone material, known as silicified kaolinite. Stone disc beads were the main goal of production, as evidenced by the predominance of bead preforms and cutting products among the collected assemblage. For this paper, a technological analysis was conducted on a sample of the pieces, focused on the 'operational chain' involved in the production of beads, with the aim of assessing choices made by those that used to frequent the site: which techniques were used and how were these enchainned in successive operations for working the material. At the same time, an effort was made to understand the site both in relation to the settlement pattern observed for Tupiguarani occupations in the Southeastern Amazon, and to the Amazonian context during our Current Era, in which there is continuous reference to the circulation of bodily ornaments.

Keywords: Stone beads. Body ornaments. Lithic technology. Tupiguarani. Amazonia.

FALCI, Catarina Guzzo; RODET, Maria Jacqueline. Adornos corporais em Carajás: a produção de contas líticas em uma perspectiva regional. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v. 11, n. 2, p. 481-503, maio-ago. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981.81222016000200008>.

Autora para correspondência: Catarina Guzzo Falci. Universidade de Leiden. Faculdade de Arqueologia, Einsteinweg 2, 2333 CC Leiden, Países Baixos. (catarinafalci@gmail.com).

Recebido em 16/04/2015

Aprovado em 28/06/2016



INTRODUÇÃO

A abundância de artefatos de adorno corporal e sua circulação nos diferentes setores da bacia amazônica têm sido apontadas como evidências das mudanças que, a partir do início da Nossa Era, marcam o registro arqueológico da região (e.g., Neves, 2006; Barreto, 2005). Entretanto, muitos desses objetos não apresentam contexto definido, não sendo possível afirmar qual a região exata de que seriam provenientes, nem em que período cronológico teriam sido produzidos, utilizados e descartados. Ademais, em sua maioria, são exemplares isolados e já terminados, o que, pelo menos nas peças em material lítico, normalmente significa que suas faces estão recobertas por polimento, dificultando a identificação da forma como se deu a sua confecção (Costa *et al.*, 2002).

Tendo em vista esse panorama, o presente trabalho se propõe a analisar a produção de contas em material lítico do sítio MMA-02 (Mina de Manganês do Azul), no sudeste da região amazônica. Neste sítio, de modo excepcional no território brasileiro, predominam vestígios da produção de possíveis adornos corporais, especialmente na forma de contas líticas e suas pré-formas e restos brutos de debitage. O estudo tecnológico desta coleção, na medida em que procura entender como as contas teriam sido produzidas em termos de operações, técnicas e escolhas, permite refletir acerca da importância que teria sido conferida às contas. Ademais, os atributos da indústria cerâmica do sítio apontam para sua associação à tradição Tupiguarani (Scientia Consultoria Científica, 2007), o que permitiu relacioná-la a outros sítios arqueológicos da Serra dos Carajás, alguns dos quais apresentaram contas semelhantes. Os dados levantados neste artigo, portanto, parecem estar de acordo com o contexto regional amazônico, uma vez que apontam para grande dedicação na produção desses artefatos de adorno corporal, e, por consequência, para a sua importância, aliada à sua posterior circulação regional, ainda que aparentemente restrita a um setor da região de Carajás.

CONTEXTO ARQUEOLÓGICO DA AMAZÔNIA

A forma como as ocupações tardias da Amazônia pré-colonial são entendidas têm passado, nas últimas décadas, por mudanças significativas. Na medida em que as interpretações diretamente baseadas no modelo de 'culturas de Floresta Tropical' (Steward, [1949]) têm sido deixadas de lado, fala-se em grande pluralidade cultural, fortes indícios de integração regional e instabilidade política em longo prazo, com períodos alternados de maior e menor centralização (Heckenberger; Neves, 2009; Neves, 2006). Evidências da crescente complexificação das formas sociopolíticas têm sido percebidas em um período que vai de 500 a. C. a 1.500 d. C., em diferentes setores da bacia amazônica.

Com relação aos assentamentos, diferentes atributos são mencionados como indícios das mudanças características do período: sítios com pacotes espessos de terra preta arqueológica, que podem se estender por quilômetros; montículos para habitação; terra mulata; e alta densidade populacional, por exemplo, na Amazônia Central (Heckenberger, 2010; Heckenberger; Neves, 2009; Neves, 2006, 2010) na ilha de Marajó (Roosevelt, c1992, 2009). Na cultura material, por sua vez, destacam-se artefatos de cunho cerimonial, além de representações humanas e elementos geométricos que evocam animais amazônicos ou que abarcam temas relacionados ao xamanismo (e.g., Fonseca, 2010; Barreto, 2005, 2014; Gomes, 2010, 2012; Schaan, 2007). Nota-se também uma multiplicação dos tipos de artefatos (tangas, bancos, estatuetas e ídolos) e a constante presença de adornos (contas, pingentes, auriculares e tembetás). Em alguns setores, onde predominam bacias sedimentares, a presença de artefatos em rochas ígneas e em pedras semipreciosas polidas aponta para trocas de longa distância (Roosevelt, c1992, 1993).

A cultura material deste período, principalmente cerâmica, é composta por representações mais naturalistas e com enfoque na figura humana, o que, apesar da grande variedade de estilos, poderia indicar a existência de uma linguagem regional, um "estilo pan-amazônico" (Barreto, 2005, 2008). De fato, pesquisadores têm chamado a

atenção para a possibilidade de redes de comunicações, trocas inter-regionais, provavelmente ligadas à circulação de bens de prestígio, como adornos corporais (Boomert, 1987; Rostain, 2006). Isto parece ressaltar a importância da construção dos corpos humanos na constituição das relações políticas e econômicas, como sugerido a seguir:

[...] the primary capital in Amazonian political economies was sociopolitical and symbolic, in the sense that surplus and wealth orbited around human bodies, constructed through ritual and social interaction, rather than the other way around. [...] Ritual performance in highly structured public ceremonial spaces and material culture, notably prestige goods and bodily adornment, were primary mechanisms of social communication – a symbolic language – within multiethnic and, in some cases, multilingual regional sociopolitical systems (Heckenberger; Neves, 2009, p. 259).

Diversos estudos têm apontando para a intensa circulação de adornos corporais na bacia amazônica, no Orenoco e no Caribe (e.g., Barata, 1954; Boomert, 1987, 2000; Costa *et al.*, 2002; Falci, 2015; Gassón, 2000; Hofman *et al.*, 2007; Hofman; Hoogland, 2011). A profusão de adornos é evidência da circulação de bens valorizados em uma área ampla, e também de contatos culturais já apontados pela familiaridade entre as diferentes indústrias cerâmicas. Mais recentemente, foram recuperados em Santarém restos de produção de muiraquitãs na forma de adornos inacabados e furadores, possibilitando um estudo mais aprofundando de sua cadeia operatória (Moraes *et al.*, 2014). Ademais, adornos de matérias-primas variadas foram constatados em várias regiões da Amazônia, como diferentes tipos de pedras, vidro, dente, cerâmica e ossos (Prous, 1992). Materiais perecíveis, como plumária e sementes, seriam também utilizados no período Pré-Colonial, como sugerido por sua abundância entre grupos etnográficos (Ribeiro, 1988). Assim como as miçangas e contas de vidro 'venezianas', após o contato, as contas em material lítico são geralmente encontradas em contextos funerários, junto a urnas (Barbosa, 2011; Barreto, 2008; Meggers; Evans, 1957). No presente artigo, por outro lado, serão apresentadas

contas em matéria prima lítica recuperadas em contextos não funerários, associados às ocupações Tupiguarani na Amazônia Oriental, nas quais, a princípio, estão ausentes os indícios de complexidade social crescente acima apontados.

TUPIGUARANI NO SUDESTE DA AMAZÔNIA

No sudeste amazônico, no baixo curso dos rios Tocantins e Xingu e no interflúvio entre ambos, vários sítios arqueológicos vêm sendo identificados e associados à tradição ceramista Tupiguarani desde a década de 1960 e, principalmente, a partir da década de 1980 (Simões; Lopes, 1983). De fato, várias fases ceramistas ligadas à tal tradição foram criadas com base no estudo de sítios localizados às margens dos rios Tocantins, Itacaiúnas, Parauapebas e afluentes. Em sua maioria, tratava-se de 'sítios-habitação', próximos aos rios, com pacotes estratigráficos de espessura significativa e, em alguns casos, terra preta, indícios de certa permanência em cada local. Tal ocupação parece ter se estendido por um período bastante amplo, com datações que vão dos primeiros séculos da Nossa Era até o século XVIII (Almeida; Neves, 2015; Costa; Lopes, 1985; Pereira *et al.*, 2010; Silveira *et al.*, 2015).

Fala-se, portanto, de uma subtradição Tupinambá da Amazônia, com presença de material cerâmico cujas características específicas seriam a decoração policroma, motivos incisos, apliques modelados e decoração corrugada restrita a alguns setores dos vasilhames, além de bordas vazadas e antiplásticos minerais (Almeida, 2008, 2013; Almeida; Neves, 2015; Costa; Lopes, 1985; Pereira *et al.*, 2010; Scientia Consultoria Científica, 2008). No que diz respeito às influências de outras tradições nesta cerâmica (principalmente da tradição Inciso Ponteadada) e à heterogeneidade entre suas fases, chama-se atenção para a plasticidade por parte de seus portadores, influenciados pelos grupos vizinhos. Sendo assim, tal área geográfica é considerada um centro em que culturas diferentes teriam entrado em contato, o que teria levado à miscigenação e a influências culturais, mais claramente vistas nas técnicas decorativas (Pereira *et al.*, 2010; Simões; Costa, 1987).

Uma tipologia foi criada para os assentamentos na área: 1) sítios de habitação ou ‘aldeia’; e 2) sítios de ocupação temporária ou “acampamentos” (Almeida; Garcia, 2008; Silveira *et al.*, 2009a). De fato, esta mesma oposição é sugerida para sítios Tupiguarani de outras áreas do país, embora possa ser problemática, tendo em vista o número pequeno de estudos com enfoque em espacialidade e inserção na paisagem dos sítios (Prous; Rocha, 2011). Por outro lado, Assis (1997), com base em fontes etnohistóricas sobre os Tupinambá, trata da mesma dicotomia entre o assentamento de habitação, com praça e casas comunais, e os diferentes acampamentos, voltados a atividades especializadas, como o cultivo, a caça e a pesca. Estes estariam localizados no espaço de modo a aproveitar os recursos disponíveis em cada ambiente, fosse a mata, os rios, o mar ou as fontes de matérias-primas (Assis, 1997).

Um exemplo de tal tipologia está na área do Projeto Salobo, na região de Carajás (Silveira *et al.*, 2009a, 2015). Nas três sub-bacias pesquisadas, foram encontrados vários sítios Tupiguarani (igarapé Salobo e rio Cinzento) e sítios

de cerâmica diferente, com elementos da tradição Inciso Ponteadada (igarapé Mirim). Os sítios Tupiguarani encontram-se geralmente em baixas vertentes, delimitadas por meandros dos igarapés ou por grotas e por um morro, ou pelo menos em suas proximidades. Foram observados ‘acampamentos’, isto é, sítios cerâmicos pequenos com pouca profundidade e baixa densidade de material, e ‘sítios de habitação’, com terra preta ou solo marrom escuro com até 60 cm de profundidade, material abundante, buracos de estacas e fogueiras, além de polidores fixos às margens dos igarapés.

Em alguns desses sítios, foram encontrados possíveis adornos corporais em material lítico: contas e pingentes inacabados, feitos em quartzo, hematita e uma matéria-prima singular, a caulinita silicificada. Restos brutos de debitage diretamente associados à confecção desses adornos foram também observados (Rodet; Duarte-Talim, 2009; Rodet *et al.*, 2014b). A presença desses artefatos em tais sítios é interessante, na medida em que esta caulinita parece ser a mesma trabalhada a aproximadamente 50 km de distância, no sítio aqui apresentado (Figura 1).

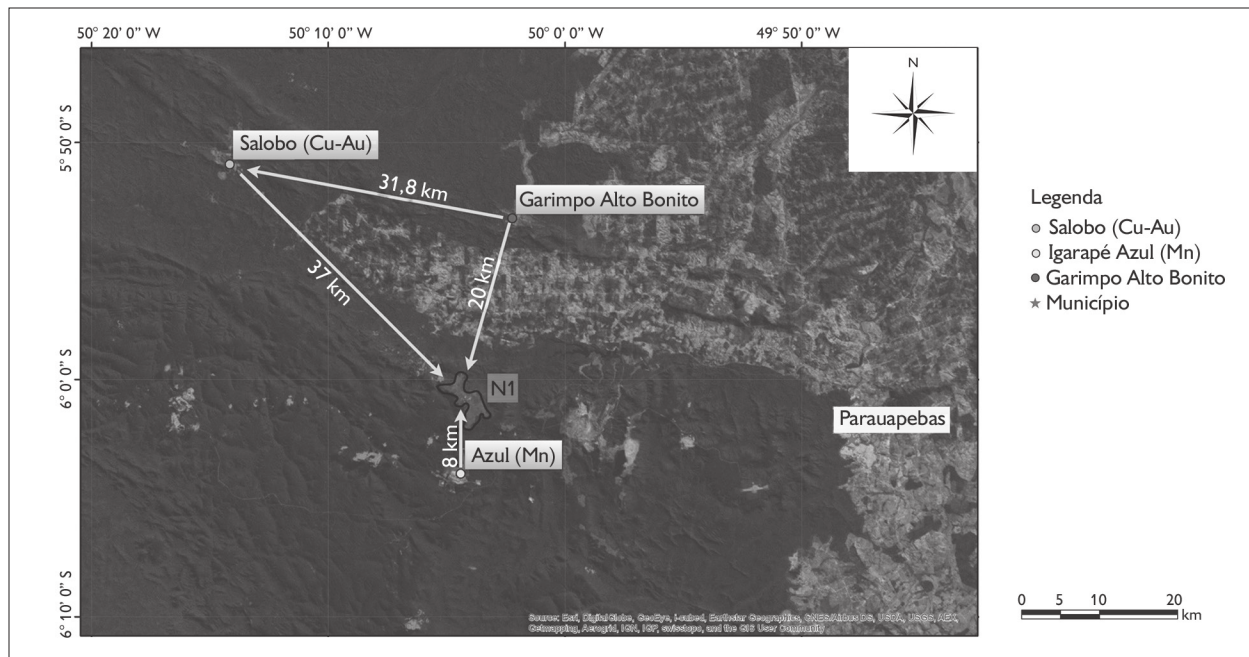


Figura 1. Mapa de Carajás com a localização da Mina de Manganês do Azul, da Mina de Ametista do Alto Bonito e a região do Cobre Salobo. Mapa: A. Leite (2016).

A MINA DE MANGANÊS DO AZUL

O Manganês do Azul (Figura 1) encontra-se na porção leste da Serra Norte de Carajás, no conjunto de platôs na borda nor-ocidental do Granito Central (Costa *et al.*, 2005). A área das minas do Azul, a aproximadamente 70 km a oeste da cidade de Parauapebas, é delimitada pelas barragens dos igarapés Kalunga, a sul, e Azul, a norte, apresentando 5 x 1 km de extensão. Com altitudes que não ultrapassam 600 m, os platôs são cobertos tanto no topo quanto nas encostas por árvores de grande porte, com dossel uniforme e denso, sem penetração de raios solares nas camadas mais inferiores (Scientia Consultoria Científica, 2007).

Os trabalhos de prospecção e salvamento arqueológico na área da Mina de Manganês do Azul foram realizados em 2007 pela Scientia Consultoria Científica, no âmbito do projeto "Arqueologia preventiva na área da Mina de Manganês do Azul, Complexo Minerador de Carajás, PA". Em terreno de mata a céu aberto foi encontrado o sítio MMA-02, com extensão aproximada de 100 x 100 m, sendo atravessado por uma estrada de acesso e delimitado a oeste pelo igarapé Boa Sorte. Quadras de 1 m² foram escavadas segundo uma malha geométrica regular, com espaçamento de 10 m e níveis artificiais de 10 cm, tendo a escavação sido expandida nos setores de maior concentração de vestígios. O material arqueológico distribuía-se desde a superfície até 220 cm de profundidade, estando concentrado entre 20 a 50 cm (89%). Houve predominância do material lítico, com mais de 23 mil peças, seguido pelo cerâmico, associado à tradição Tupiguarani, cujos números não ultrapassaram 2 mil fragmentos. Foram ainda identificados 30 sementes carbonizadas e 9 mil fragmentos de carvão, mas ainda não foram realizadas datações (Scientia Consultoria Científica, 2007).

Uma avaliação inicial dos vestígios líticos deixa clara a existência de uma matéria prima preferencial (caulinita silicificada) e o aparente intuito de produzir adornos corporais, em especial contas. Embora parte deste material lítico (aproximadamente 15 mil peças) já tenha sido analisada (Falci, 2012; Rodet *et al.*, 2014a; Rodet;

Duarte-Talim, 2011), neste trabalho será discutida uma amostra do material em caulinita silicificada proveniente de uma das áreas de expansão da escavação, junto à estrada de acesso. Dentro desta, 50% das peças do nível 40-50 cm de quatro unidades foram analisadas. Seguindo uma metodologia de coleta mais intensa de dados para cada peça lítica individualmente, buscou-se entender, em detalhe, as cadeias operatórias de produção das contas, as operações e escolhas aí implícitas.

CONCEITOS E METODOLOGIA

De modo a reconstituir as escolhas dos indivíduos e suas atividades cotidianas ligadas ao trabalho da pedra, o conceito de cadeia operatória (Leroi-Gourhan, 1964) pode ser usado como instrumento de observação, descrição e análise dos processos técnicos através do material arqueológico (Balfet, 1991). A proposta deste conceito é englobar todos os estágios sucessivos da vida de um objeto: sua concepção mental, a seleção das matérias-primas, os diferentes momentos que compõem sua manufatura, seu uso, reavivamento e descarte.

Procede-se pela organização hierárquica de todos os vestígios líticos, em uma perspectiva morfotecnológica, de modo a acessar como as diferentes operações se encadeavam no tempo e se inseriam no espaço (Cahen *et al.*, 1980; Inizan, 1982; Karlin, 1992; Pelegrin, 1991; Tixier, 1980). Isto é feito através da leitura tecnológica dos esquemas diacríticos presentes nas peças arqueológicas e da remontagem mental (Tixier, 1980); dito de outra maneira, pela observação e identificação da origem, da direção e da ordem dos lascamentos, expressas em seus produtos (instrumentos, núcleos, lascas e pré-formas).

Pode-se, assim, entender como o trabalho era organizado no sentido de uma economia da debitagem, daquilo que era constante em termos da adaptação ao material trabalhado e dos hábitos e preferências sociais (Cahen *et al.*, 1980; Inizan, 1982). É também possível chegar a uma organização espacial da produção lítica que vai além de um único sítio (Geneste, 1991), seguindo a

distribuição da cadeia operatória no espaço, segundo o custo de aquisição e transporte do material, e as necessidades e desejos do grupo, ou seja, uma economia da matéria-prima (cf. Perlès, 1980). Esta abordagem põe em evidência a existência de diferentes tipos de sítios: de extração de matéria-prima, de produção lítica, de habitação, de caça etc. (Pelegrin, 1995; Rodet, 2006).

O ponto de partida da análise tecnológica, entretanto, deve ser o objeto técnico (Geneste, 1991), isto é, o objetivo final, pois ele é o projeto e o desejo subjacente a toda a cadeia operatória. Neste caso, tratam-se das contas em caulinita silicificada, objetos arredondados, com perfuração única situada em seu centro, no eixo de rotação. A variação em sua morfologia se dá a partir de

duas dimensões: o diâmetro, medido na face da conta, e a espessura, medida na conta vista em perfil, paralela ao eixo de perfuração (Figura 2). De fato, 'perfil' faz referência à secção longitudinal das contas, enquanto 'geometria' se refere à secção transversal, ao formato da face de perfuração (Barge, 1982; Watters; Scaglione, 1994). O tipo predominante de conta na coleção é 'discoide', cujo perfil caracteriza-se pela presença de duas extremidades largas, retilíneas e paralelas, separadas por duas extremidades curtas e retilíneas (Barge, 1982; Falci, 2012).

A CAULINITA SILICIFICADA

Estudos que permitam a identificação da matéria-prima utilizada para as contas do MMA-02 ainda não foram

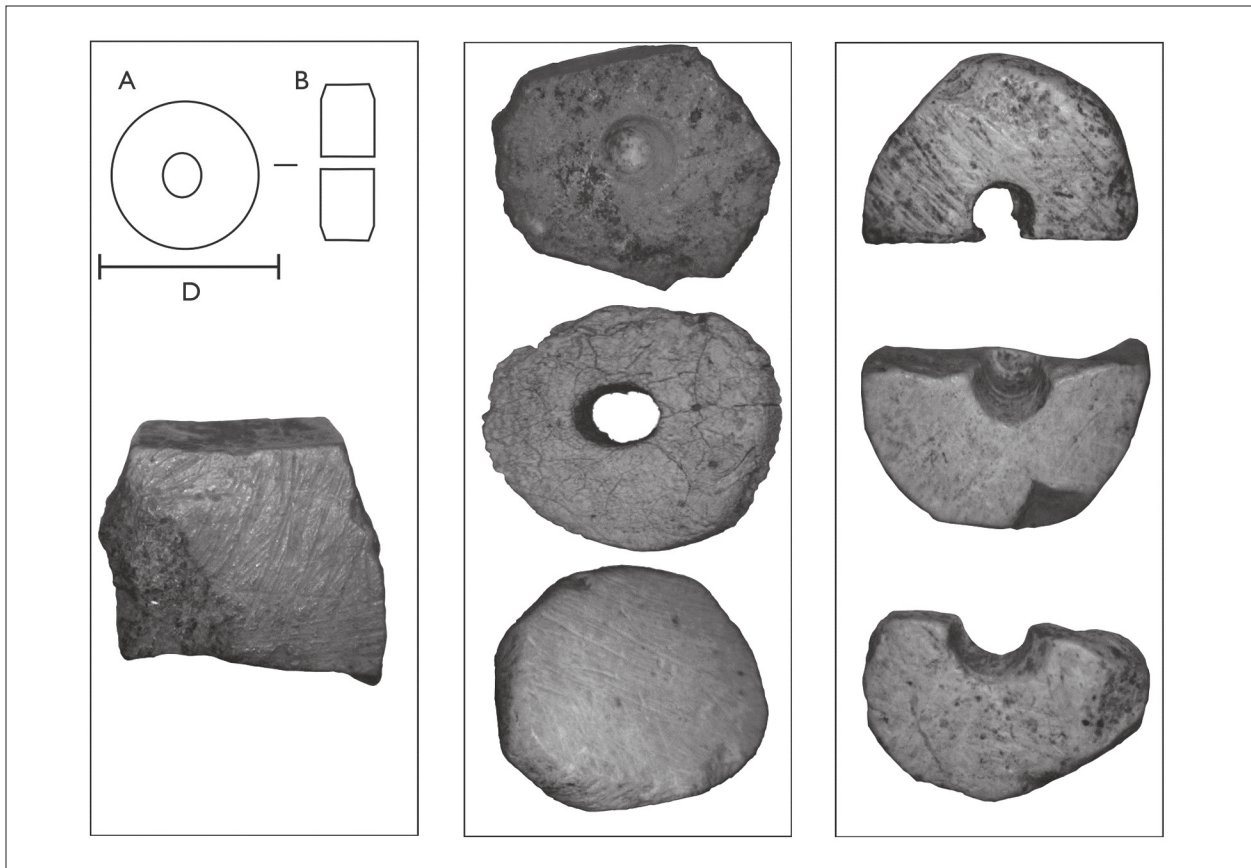


Figura 2. Pré-formas de contas discoideis em diferentes etapas da produção, com geometrias quadrangular (esquerda), circular irregular e regular (centro), e contas quebradas ao meio (direita). No alto à esquerda: em (A), a face de perfuração, com geometria circular; em (B), o perfil da conta; e (C) corresponde ao diâmetro. Fotos fora de escala.

conduzidos. Sendo assim, foi tomado como referência o estudo feito para as contas e os adornos dos sítios da bacia do igarapé Salobo (Silveira *et al.*, 2009a, 2015), pois, além de os materiais e as cadeias operatórias serem similares, as duas áreas são próximas entre si.

Através das análises feitas nas peças do Salobo, pôde ser confirmado que a matéria-prima utilizada na produção dos adornos era a caulinita silicificada de tipo 'flint' (Rodet *et al.*, 2014b). Constatou-se grande homogeneidade entre as peças analisadas, sendo constituídas principalmente por SiO_2 , Al_2O_3 e P_2O_5 , predominando a caulinita $\{\text{Al}_2(\text{Si}_2\text{O}_5)(\text{OH}_4)\}$ e o quartzo (SiO_2), o que sugere uma mesma fonte de extração para peças encontradas em diferentes sítios desse igarapé (Pantoja, 2012, 2013).

De fato, a caulinita não só é um mineral que tem ocorrência comum na região de Carajás, mas também faz parte da estratigrafia da Mina de Manganês do Azul, podendo mesmo ser encontrada em superfície (Costa *et al.*, 2005). Este dado sugere que, caso seja a mesma matéria-prima, poderia ter sido extraída ou coletada nas proximidades do sítio MMA-02, para, então, ser utilizada na confecção dos adornos. Por outro lado, como ressalta Pantoja (2013), esta variedade de 'caulim flint' com fosfato ainda não foi cartografada, o que não permite identificar uma área de proveniência certa.

Trata-se de uma matéria-prima homogênea, com granulometria fina, coloração esbranquiçada e fosca. Diferente da caulinita comum, de baixa dureza, esta tem dureza média 3-4 na escala de Mohs (Pantoja, 2013), provavelmente em função de ação térmica durante sua formação e da presença de camadas com pequenos cristais de quartzo e microelementos incrustados, denominadas, neste estudo, de "córtex de caulinita silicificada". Isto possibilita um lascamento com alto grau de controle; por outro lado, diferentemente de outras rochas ricas em sílica, pode também ser facilmente alisada ou polida, sem que haja grandes riscos de quebra, uma vez que perde matéria rapidamente.

Por outro lado, recentemente (junho, 2016) foi realizada uma visita ao setor denominado Alto Bonito,

situado 20 km a nordeste da Mina de Manganês do Azul, local de produção de ametista. Durante a visita, foi observado nos veios de ametista a presença da caulinita do tipo 'flint', com micro quartzos ou cristais de ametista. De acordo com Clovis Maurity e Carlos Teles (comunicação pessoal), pesquisadores da empresa Vale, o ambiente de formação dessa matéria-prima foi hidrotermal, o que fez com que a mesma se precipitasse, endurecesse e, finalmente, fosse aprisionada pelos cristais; diferentemente da caulinita do Manganês do Azul, que é de origem sedimentar (podendo ter hidrotermalismo em sua formação). Atualmente, C. Maurity analisa a assinatura química das amostras coletadas para uma comparação entre as matérias-primas provenientes das duas minas.

APRESENTAÇÃO DA COLEÇÃO

Das quatro unidades do sítio mencionadas, foram coletadas 1.461 peças em caulinita silicificada, das quais serão discutidas 907 peças, por estarem diretamente associadas à cadeia operatória das contas discoides (Tabela 1).

Alguns elementos dificultaram a leitura tecnológica das peças, por exemplo, estigmas de contato térmico e a presença de superfícies alisadas por água. Estas são provavelmente resultantes da intensa passagem de água durante o período das chuvas, que arredondou arestas e superfícies, deixando um aspecto brilhoso e de difícil leitura. Apesar disso, grande parte da coleção encontra-se em bom estado de conservação, com poucas quebras, arestas em geral vivas e superfícies legíveis.

Tabela 1. Peças em caulinita ligadas à cadeia operatória das contas.

Tipos		Quantidade
Contas		37
Suportes para contas	Lascas	29
	Plaquetas	17
Núcleos		26
Lascas		798
Total		907

ANÁLISE TECNOLÓGICA

AS PRÉ-FORMAS DE CONTAS

Entre as 37 contas identificadas (pré-formas e fragmentos), o perfil discoide pôde ser observado em 26, apresentando diâmetros geralmente entre 1,6 cm e espessuras entre 0,2 e 0,6 cm. As contas inacabadas podem apresentar geometrias circular irregular, quadrangular, retangular e facetada, enquanto as mais próximas da finalização já têm geometria circular regular (Figura 2, Tabela 2). As 11 contas com perfil não identificado são mais espessas do que as discoides, e apresentam geometrias facetadas, retangulares e quadrangulares. Trata-se provavelmente de contas discoides inacabadas. Ademais, 27 contas sofreram quebras, das quais sete foram ao meio e três foram quebras maiores, restando apenas $\frac{1}{4}$ da peça.

TÉCNICA DE LASCAMENTO

Uma técnica de lascamento predominou na coleção: a percussão sobre bigorna (PSB). Trata-se, porém, de um lascamento apoiado/oblíquo, e não da fratura axial (90°) comumente associada a esta técnica: o núcleo é apoiado sobre a bigorna em um ângulo levemente inclinado ou simplesmente o gesto efetuado durante o golpe é oblíquo, não direcionado para o ponto de apoio (Prous *et al.*, 2010; Rodet *et al.*, 2013). Esta variedade da técnica permite a retirada de lascas menos invasivas do núcleo, possibilitando mesmo adelgaçar uma peça, de modo a façaná-la, sem correr o risco de fragmentar a peça inteiramente. De acordo com van der Drift (2009), as lascas resultantes desta técnica frequentemente apresentam bulbos difusos e talões lisos e largos, o que faz com que sua diferenciação das lascas de percussão direta dura seja dificultada. Além disso, embora o esmagamento distal produzido pelo ponto de contato com a bigorna seja visível nos núcleos, ele geralmente não está presente nas lascas, assim como o contragolpe muitas vezes é inexistente (van der Drift, 2009).

No caso da caulinita silicificada, pudemos observar estigmas característicos associados à PSB: tanto a presença

Tabela 2. Características das contas em caulinita silicificada.

		Perfil discoide	Perfil desconhecido
Estado	Inacabadas	16	10
	Quebradas	10	01
Razão = espessura/diâmetro	Espessas (1,5-3,0)	08	11
	Finas (3,1-4,6)	17	–
	7,5	01	–
Geometria	Circular	12	–
	Circular irregular	08	–
	Retangular	01	01
	Quadrangular	02	01
	Facetada	03	07
	Desconhecida	–	02

de esmagamento na face inferior, próximo ao talão (este geralmente 'de aresta', esmagado, côncavo ou linear), quanto de contragolpes nas partes distais de várias lascas. Nos núcleos, por sua vez, identificamos de modo sistemático a presença de áreas opostas entre si, com intenso esmagamento (correspondendo ao plano de percussão e à área de apoio sobre a bigorna), e esmagamento na superfície de debitagem, logo abaixo do ponto de impacto. O esmagamento nos núcleos e na face inferior das lascas de PSB pode estar associado a vários fatores, como a densidade e o peso do percutor, a força aplicada, o gesto e a resistência da matéria-prima que será fragmentada, sendo que tais microesmagamentos característicos corresponderiam ao início da fratura (Duarte-Talim, 2012; Falci, 2012; Rodet, 2008; Rodet *et al.*, 2013).

Nestas mesmas lascas, por outro lado, foi observada a presença de bulbos (mais ou menos marcados ou difusos), ondas e, ocasionalmente, de talões lisos e corticais, características mais comuns na técnica da percussão direta dura. Tais elementos, em conjunto com os estigmas mencionados acima (contragolpes e esmagamentos), apontam para a utilização da percussão sobre bigorna em sua modalidade oblíqua na maior parte

das lascas da coleção (770 lascas; 96,5%). Apesar disso, não foram coletadas durante a escavação peças que pudessem ter servido como percutores ou bigornas para a execução desta técnica.

CADEIA OPERATÓRIA DAS CONTAS

Pode-se falar de quatro grandes operações que teriam composto as cadeias operatórias das contas discoides: debitagem, façonagem, alisamento e perfuração (Figura 3). Deve-se ressaltar que, apesar de tais operações seguirem uma tendência linear, esta não é obrigatória, podendo haver oscilações entre as diferentes operações, de acordo com o julgamento daquele que trabalha a matéria-prima.

Debitagem

Na debitagem, fratura-se um bloco de matéria-prima de modo a produzir os suportes a partir dos quais serão feitas as contas (Inizan *et al.*, 1999). Esta operação parece ter se dividido em fases sucessivas, sendo que as lascas resultantes podem ser classificadas de acordo com seu papel na cadeia operatória (Cahen *et al.*, 1980).

Os 26 núcleos da amostra são pequenos (poucos ultrapassam 4 cm), de coloração esbranquiçada, homogêneos e com granulometria que vai de fina a média. Todos foram trabalhados por percussão sobre bigorna, como sugere a presença constante de faces e arestas com esmagamento intenso. Muitos apresentam

superfícies corticais ou, pelo menos, córtex vestigial, podendo tais superfícies ser usadas como planos de percussão ou áreas de apoio na bigorna (Figuras 4A e 4B). Outra possibilidade, menos comum, é o uso de uma antiga superfície de debitagem (antigos negativos) como plano de percussão, gerando lascas com talões lisos. O uso de superfícies lisas ou corticais como plano de percussão, somado à presença de contrabulbos e ondas, sugere o uso do lascamento oblíquo na PSB. Houve, porém, preferência por um tipo de plano de percussão específico: o encontro entre duas ou três arestas de diferentes negativos. O seu uso teria permitido a retirada de lascas mais padronizadas, com espessuras adequadas para a transformação em conta, e um talão característico, aqui denominado de 'de aresta'.

Foram debitados até quase se esgotarem, deixando peças pequenas, com número alto de negativos, uso de vários planos de percussão diferentes, sugerindo reorientação constante do núcleo ao longo do lascamento. Alguns negativos se encontram interrompidos, porém não há outras evidências de que os núcleos tenham sido muito maiores, uma vez que as lascas também apresentam dimensões reduzidas. A debitagem foi dividida em algumas etapas, de acordo com os produtos resultantes encontrados no sítio. As Tabelas 3 e 4 incluem um sumário dos produtos de debitagem resultantes desta etapa da cadeia operatória.

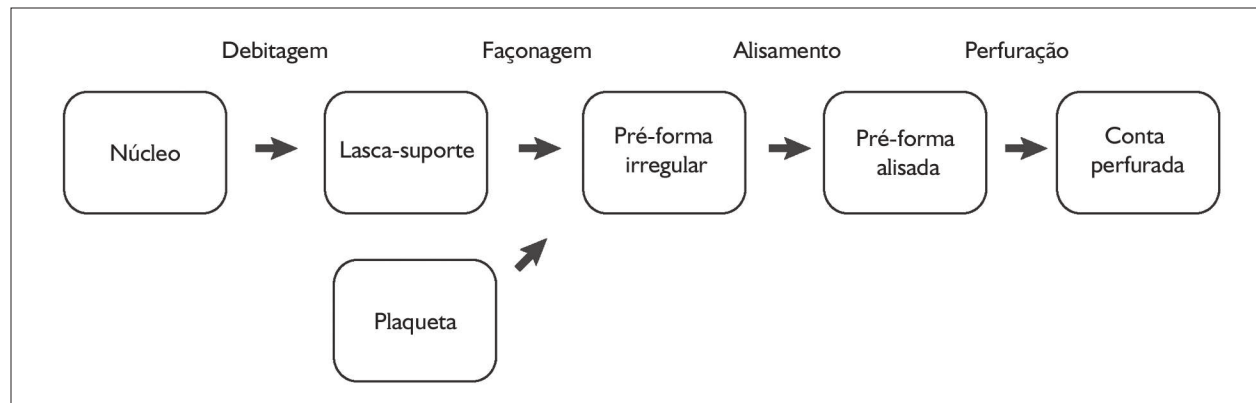


Figura 3. Cadeia operatória idealizada das contas de caulinita silicificada.

Tabela 3. Produtos de debitação (lascas e núcleos) da cadeia operatória das contas discoides.

Operações	Descorticação	Plena debitação		Final da debitação
Produtos de debitação	Lascas com parte da face superior (FS) cortical e/ou talão cortical	Lascas com FS mais ou menos lisa e com acidentes refletidos na face inferior (FI): lascas-suporte	Lascas espessas com muitos negativos em diferentes direções e muitos refletidos na FS (limpeza)	Pequenas lascas, muito finas, com FS bem lisa, com um ou dois negativos unipolares
	Lascas com FS parcialmente cortical	Lascas com arestas na FS, negativos unipolares e opostos e/ou perpendiculares ao eixo de debitação	Lascas com antigos talões de aresta na FS (limpeza)	Lascas pequenas, mais ou menos espessas, com negativos bipolares ou perpendiculares
	Núcleos médios e grandes com muitas faces corticais, pouco esmagamento e com menor número de planos de percussão	Lascas longas com arestas esmagadas ou com pequenos negativos perpendiculares ao eixo de debitação na FS (limpeza)	Núcleos pequenos ou médios com arestas e faces esmagadas e arredondadas; uso de diferentes planos de percussão	Núcleos menores do que 2 cm, com esmagamento, 2 a 5 planos de percussão diferentes, opostos e perpendiculares, e até 10 negativos de retiradas

Tabela 4. Atributos das lascas de debitação.

		Descorticação Lascas-suporte	Plena debitação			Final de debitação
			Limpeza do núcleo			
Dimensões (cm)	Máx.	3,3 x 1,5 x 0,5	2,6 x 2,3 x 0,7	3,9 x 2,6 x 1,4	1,9 x 2,0 x 0,9	1,5 x 1,4 x 0,2
	Mín.	0,6 x 1,1 x 0,3	1,0 x 0,9 x 0,3	1,6 x 1,4 x 0,4	0,4 x 0,6 x 0,3	1,3 x 1,1 x 0,3
Tipos de talão		Liso Linear 'De aresta' Diedro Esmagado	Liso 'De aresta' Facetado	Linear Liso Esmagado	Esmagado Côncavo Facetado Liso	Linear
Bulbo		Difuso Ausente	Marcados Presentes Difusos	Difuso Ausente	Ausente	Marcado Ausente
Acidentes		Refletido Quebra	Refletido Quebra	Refletido Quebra	Ausente	Refletido Quebra

Descorticação

A primeira etapa refere-se à retirada do córtex, de modo a possibilitar a debitação dos suportes. As lascas desta etapa (69, 8,64% das 798 lascas) são as maiores da coleção e têm muito córtex na face superior, inclusive no talão (16, 23,18% das 69), evidência do uso de planos de percussão corticais. Mesmo no início da debitação, os núcleos são girados, havendo uso de diferentes planos de percussão (Figuras 4D e 4E). Nas faces inferiores, são observados esmagamentos próximos ao talão.

Não é possível, entretanto, considerar a descorticação uma etapa sistemática, pois o córtex está presente em diferentes lascas e núcleos, mesmo nos quase esgotados. Isso significa que o córtex não é completamente removido nesta primeira etapa. Além disso, o córtex pode ser facilmente retirado durante o alisamento, não sendo necessariamente um impedimento à confecção das contas. Por outro lado, os núcleos estudados não parecem ser de início de debitação, pois são pequenos e apresentam poucas superfícies corticais.



Plena debitação

Nesta etapa, desenvolve-se não somente a retirada das lascas-suporte, que serão transformadas em contas, mas também a limpeza das superfícies dos núcleos, na medida em que o prosseguimento do lascamento as deixa irregulares.

Lascas-suporte

Os produtos de primeira escolha da debitação dos núcleos, mais próximos aos padrões culturais e técnicos de um suporte desejado, seriam lascas com características específicas, consideradas adequadas para a transformação em conta. Seu comprimento e largura apresentam geralmente valores próximos em cada lasca, dando-lhes uma forma regular (Figura 4C). Além disso, de modo geral, tais lascas apresentam dimensões próximas ou superiores às das contas.

Em sua maioria, as lascas-suporte apresentam pelo menos uma face lisa e sem irregularidades (sejam negativos, acidentes refletidos ou córtex), o que as aproxima do desejado nas faces das contas finalizadas. De modo geral, foram debitadas por percussão sobre bigorna (22, 84,61%), como indicado pelo esmagamento próximo ao talão e pela presença de contragolpe. Muitas delas apresentaram faces inferiores levemente convexas, em função da presença de bulbos e de acidentes refletidos. Outro acidente comum são as quebras nas extremidades, as quais talvez fossem procuradas como início de delimitação do bordo.

Limpeza do núcleo

Este momento seria marcado pela 'limpeza' das superfícies do núcleo, através das retiradas de áreas muito irregulares.

A primeira subcategoria abrange lascas geralmente espessas, mais longas do que largas, relacionadas à limpeza das superfícies de debitação (Figuras 4F e 4G). As faces superiores são muito irregulares, com até dez negativos. Além disso, estão presentes refletidos intensos e arestas sobrepostas por esmagamento, associado ou não à saída de pequenas lascas.

A segunda categoria abrange as lascas de limpeza do plano de percussão. Estas são arredondadas, com intenso esmagamento na face superior e vários negativos, os quais se distribuem radialmente de seu centro (Figura 4H). Durante o lascamento dos núcleos, várias áreas são utilizadas como planos de percussão ou áreas de apoio sobre a bigorna, ficando isoladas e em relevo no núcleo, sendo depois retiradas para 'limpar' o plano de percussão. Trata-se de uma limpeza de locais de antigos encontros de arestas (que apresentam morfologia mais ou menos cônica), sendo retirados de forma a abrir novos planos de percussão lisos.

Final da debitação

Finalmente, quando o núcleo já está quase esgotado, são retiradas lascas bem menores e pouco espessas, podendo apresentar face superior lisa ou com muitos negativos, dependendo da forma como o núcleo foi trabalhado. Neste momento, os núcleos são menores do que 2 cm, apresentando áreas de intenso esmagamento. O trabalho até o 'esgotamento' dos núcleos geralmente indica um aproveitamento de uma matéria-prima altamente desejada, porém escassa. Neste sentido, o uso da PSB seria compreensível, na medida em que permite trabalhar peças com dimensões muito pequenas. Entretanto, a presença abundante de caulinita silicificada na área e a grande quantidade de peças no sítio vão em sentido contrário à ideia de carência de matéria-prima. É possível que as pequenas lascas desses núcleos também fossem suportes adequados para contas, uma vez que não exigiriam uma façonagem intensa; ademais, os próprios núcleos, como sua morfologia sugere, poderiam ser transformados em pré-formas, a partir do alisamento.

De forma alternativa, outros suportes utilizados para a produção de contas no sítio são plaquetas de caulinita silicificada. Estas apresentam naturalmente duas faces corticais achatadas e paralelas, separadas por um bordo pouco espesso. Elas foram usadas como suportes

graças à tal morfologia singular, não havendo, portanto, necessidade de debitar um núcleo. Alguns dos possíveis suportes sobre plaqueta apresentam córtex em parte de seu bordo. De fato, a ausência do córtex nas laterais

sugere uma façongem inicial, criando pré-formas com geometrias variadas. Em sua maioria, apresentam faces achatadas e sem irregularidades, com dimensões que podem variar de 5,7 x 2,0 x 0,8 cm a 1,0 x 0,7 x 0,2 cm.

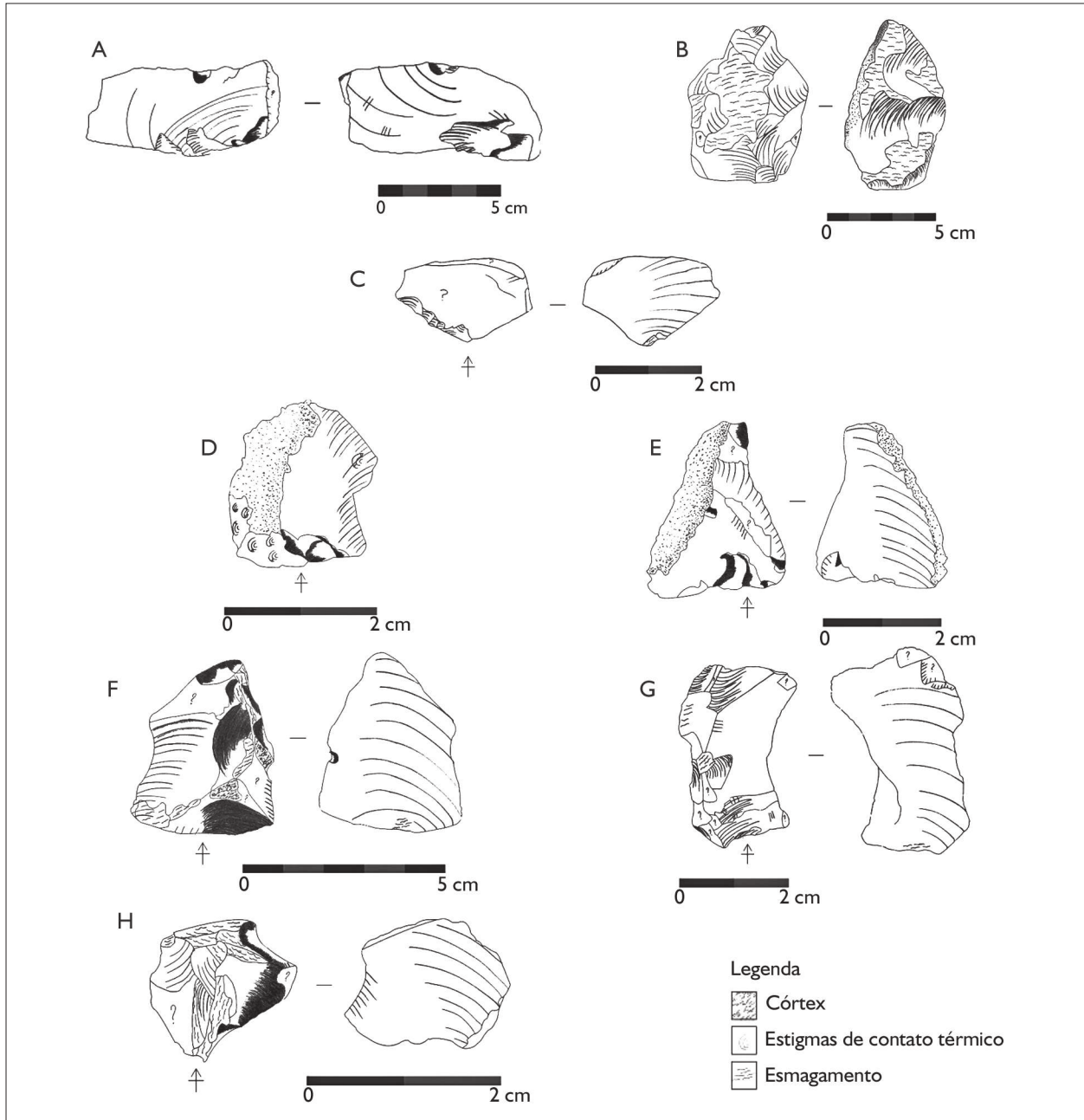


Figura 4. Núcleos em caulinita silicificada com presença de contragolpes (A) e vários setores esmagados (B), e lascas de debitagem (C, D, E, F, G e H).

Façonagem

A operação seguinte na cadeia operatória é a façonagem, cuja função principal é dar forma ao suporte (seja uma lasca ou uma plaqueta), de modo a aproximá-lo do artefato desejado, com volume e morfologia específicos

(Inizan *et al.*, 1999). A façonagem dos suportes gera pré-formas de contas com negativos sucessivos de lascamento em suas laterais, delineando o bordo da conta e dando-lhe uma geometria mais próxima à circular (Figura 5A).

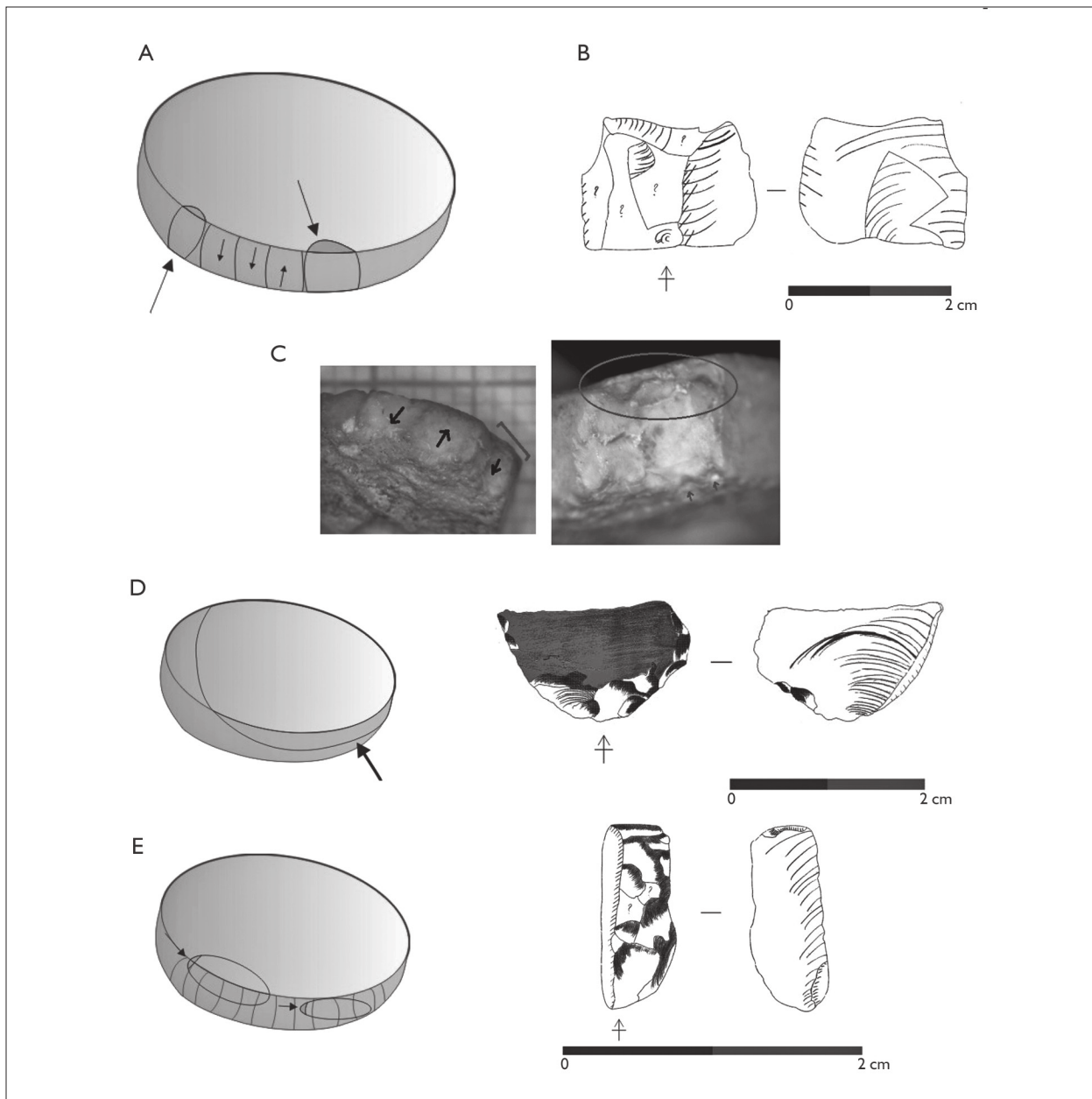


Figura 5. Façonagem das contas discoides: (A, B e C) façonagem típica (em C, detalhe dos negativos no bordo de uma pré-forma, com esmagamento proximal e contragolpes); (D) retirada na espessura da pré-forma; (E) retirada no bordo da pré-forma.

O número de retiradas no bordo das pré-formas de conta da amostra varia bastante, embora predominem de seis a oito negativos. Em sua maioria, foram feitos por percussão sobre bigorna oblíqua, havendo preferência pelo método bipolar, retirando lascas de ambas as faces das pré-formas alternadamente, embora algumas retiradas possam sair do próprio contragolpe. As dimensões dos negativos variam geralmente entre 0,2 e 1,0 cm, tanto no comprimento quanto na largura.

Grande parte das lascas analisadas neste artigo está associada à façongem dos suportes (269, 33,7% das 798 lascas). Diferentes categorias de lascas de façongem foram identificadas, mas estas não se referem a uma progressão

dentro desta operação, e, sim, a variações nas formas como ela pode ser feita. Tais categorias são descritas a seguir e sumarizadas nas Tabelas 5 e 6.

Lascas típicas

As lascas mais típicas da façongem (206 lascas, 76,57% das 269) são pequenas e pouco espessas. Apresentam poucos negativos bipolares na face superior, além de uma superfície paralela e oposta ao talão, que pode estar alisada ou não (Figura 5B). O talão e esta superfície correspondem às faces da pré-forma, de modo que seu comprimento é, na verdade, a espessura da pré-forma. Podem, ainda, apresentar esmagamento na face inferior, próximo ao talão e contragolpes

Tabela 5. Lascas de façongem de contas discoides.

Operações	Façongem de lascas-suporte	Façongem de plaquetas-suporte
Subcategorias de lascas	Lascas pequenas, pouco espessas, geralmente com negativos bipolares na FS e uma superfície distal, paralela ao talão	Lascas pequenas, pouco espessas, com talão cortical, negativos bipolares na FS e uma superfície distal cortical, paralela ao talão
	Lascas com talão facetado e FS lisa (plana, com um único negativo), retiradas a partir do bordo da pré-forma, diminuindo sua espessura	Lascas mais espessas, com talão e superfície paralela ao talão corticais
	Lascas com uma lateral da FS lisa e outra lateral com vários negativos perpendiculares, retiradas a partir do bordo da conta nele mesmo	
	Lascas espessas, com talão liso e superfície distal paralela ao talão, retiradas na face da pré-forma	

Tabela 6. Atributos das lascas de façongem de contas discoides.

		Lascas típicas	Acidentais	Retiradas do bordo
Dimensões (cm)	Máx.	0,6 x 0,9 x 0,3	1,1 x 2,8 x 0,8	1,4 x 1,7 x 0,5
	Mín.	0,3 x 0,7 x 0,2	0,3 x 1,3 x 0,4	0,5 x 1,0 x 0,3
Tipos de talão		Liso Linear Cortical 'De aresta'	Liso Linear Cortical 'De aresta'	Linear Facetado Esmagado
Bulbo		Difuso Ausente	Difuso Ausente	Ausente
Acidentes		Esquilha bulbar	Quebra	Refletido Esquilha bulbar



(Figura 5C). Tais lascas concordam claramente com os negativos presentes no bordo das pré-formas de contas.

Quando apresentam o talão e a superfície oposta corticais, é geralmente um indício de que o suporte era sobre plaqueta. Após o alisamento das faces das pré-formas sobre plaqueta, dependendo de sua intensidade e da espessura do córtex, já não é possível diferenciar as lascas de cada um dos suportes, uma vez que o córtex não está mais presente.

Os estigmas observados nas lascas também indicam o uso da percussão sobre bigorna, na qual a peça a ser trabalhada (ou o gesto) é inclinada. Isto poderia ter sido realizado sobre uma aresta da bigorna, ao invés de sobre a face, uma vez que proporcionaria maior precisão ao trabalho e menor risco de acidentes, tendo em vista o pequeno tamanho do suporte a ser lascado (van der Drift, 2009; Prous *et al.*, 2010).

Lascas acidentais

A retirada destas lascas (57, 7,14% das 798) também foi feita na face de pré-forma de conta, porém em área mais próxima de seu centro. Isto gerou lascas mais largas do que longas e espessas, com face superior semelhante às descritas acima. Sua retirada parece ter se dado em função de um erro do lascador, que, durante a retirada de lascas, como as anteriores, teria batido muito no centro da pré-forma, retirando mais matéria do que o necessário e estragando sua geometria, o que provavelmente o teria levado a abandonar a peça.

Lascas retiradas do bordo

Estas seriam lascas de façõnagem retiradas a partir do próprio bordo – isto é, usando-o como plano de percussão (25, 3,13% das 798). Neste caso, têm-se duas possibilidades: 1) retiradas cuja superfície de lascamento é a face das pré-formas de contas; e 2) retiradas cuja superfície de lascamento é o próprio bordo. No primeiro tipo, as lascas apresentam face superior lisa, que corresponde a uma face da conta, e talão facetado, representando o bordo. Neste caso, a intenção parece ter sido reduzir a espessura da pré-forma (Figura 5D). No segundo tipo, as lascas apresentam talão e face superior com várias retiradas

perpendiculares, que são os negativos bipolares do bordo da conta (Figura 5E). Negativos das retiradas de façõnagem feitas a partir do bordo, independente da variedade (1 ou 2), foram observados em dez pré-formas de contas. Mesmo nestas peças, entretanto, prevalece o método bipolar na façõnagem, sendo raras as retiradas a partir do bordo.

Alisamento

O alisamento das contas discoides é o momento de regularização das superfícies, dando-lhes acabamento, o que deixa feixes de estrias lineares. Das 37 contas, somente nove não foram alisadas, sendo que, nas demais, as estrias podem ser vistas em ambas as faces e no bordo ou em somente um destes setores. Ademais, as estrias podem tanto ocupar tais setores inteiramente, como somente partes de cada um deles.

A distribuição das estrias nas faces sugere que não havia uma sistemática rígida na execução dos gestos do alisamento (Figura 6A). Em somente uma conta, os feixes se dispõem em uma única direção em ambas as faces. Na maior parte das pré-formas, quando se comparam as duas faces, há diferenças na inclinação dos feixes de estrias, o que mostra que a peça foi girada levemente ou que o gesto sofreu uma modificação discreta. Há ainda contas em que os feixes se sobrepõem em duas ou três direções diferentes na mesma face, também devido a modificações na posição da peça ou da direção do gesto.

Quanto ao alisamento do bordo, este pode se encontrar em toda a sua circunferência ou se restringir a alguns setores. Geralmente feito de uma face à outra, deixou feixes de estrias 'perpendiculares' ao diâmetro ou levemente inclinados (na diagonal). Porém, também estão presentes estrias em direções variadas na mesma peça, apontando para diferenças nos gestos: no sentido da curvatura do bordo e na diagonal, em diagonais opostas, ou perpendiculares e diagonais. Em algumas contas, ainda que os feixes estejam na mesma direção, eles não são contínuos, sugerindo que o alisamento de cada setor do bordo foi feito individualmente (Figura 6B).

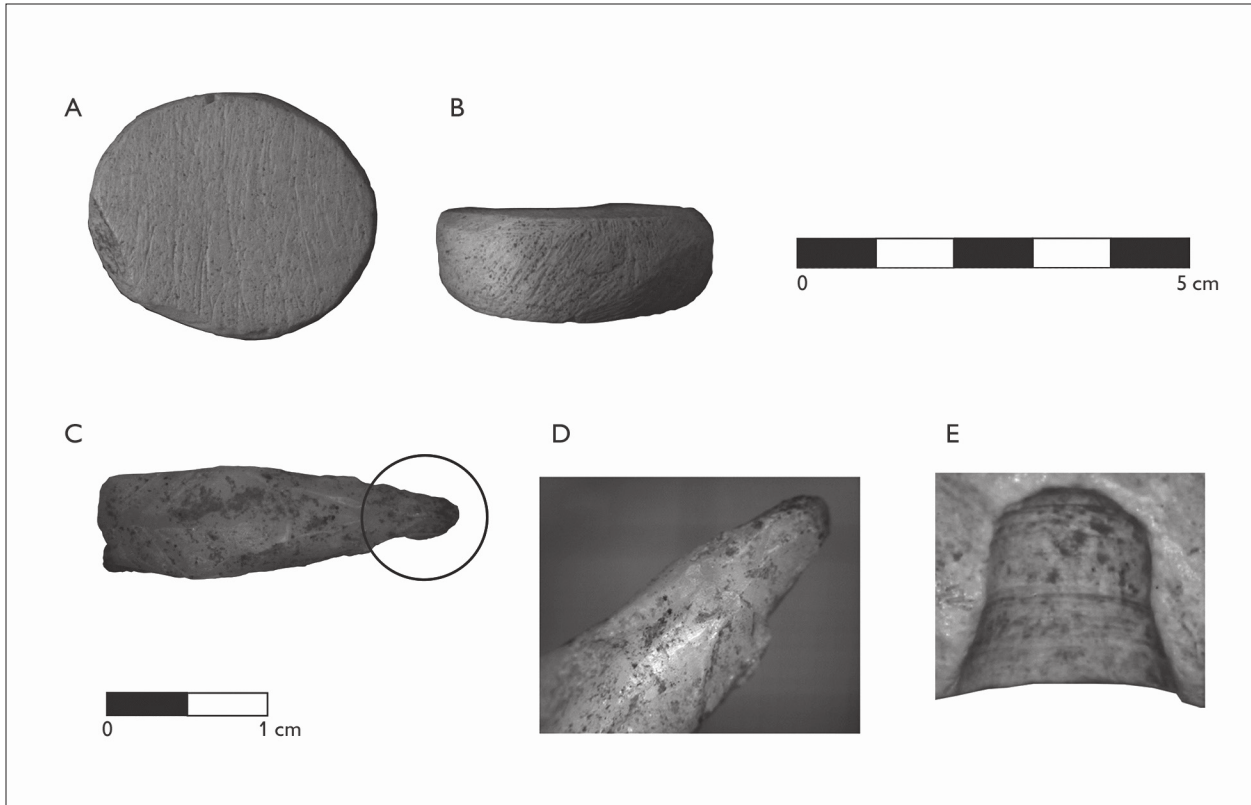


Figura 6. Conta alisada na face (A) e no bordo (B) com estrias destacadas por cor diferente; (C e D) possível furador em quartzo e detalhe da ponta arredondada; (E) detalhe do perfil de uma conta quebrada, com furo cônico inacabado e com estrias circulares.

Perfuração

A perfuração é uma das técnicas centrais na confecção de adornos, uma vez que é ela quem cria o furo de suspensão. Várias modalidades de perfuração foram observadas em diferentes sociedades tradicionais, envolvendo o uso de um instrumento com ponta (encabado ou não). Este pode ser girado alternadamente com a mão, girado pela fricção entre as palmas das duas mãos, girado com a mão contra a coxa, ou preso a um arco ou a um sistema mais complexo, conhecido como *pump drill*. Uma revisão de todas as possíveis modalidades de perfuração está além dos objetivos do presente artigo, mas descrições básicas podem ser encontradas em Barge (1982), Haudricourt (1987) e Leroi-Gourhan (1971). Descrições acerca do uso de sistemas de perfuração nas terras baixas da América do

Sul podem ser encontradas em, por exemplo, Koch-Grünberg (2005), Lévi-Strauss (c1988), Miller (2007), Moi (2007), Ribeiro (1988) e Roth (1924). Furadores em matéria prima lítica recuperados em Santarém foram descritos por Moraes *et al.* (2014), que sugerem que teriam sido presos a um extensor de madeira e utilizados para perfurar muiraquitãs.

No caso das contas discoides aqui estudadas, a perfuração foi feita iniciando-se o furo em uma face e continuando-o a partir da face oposta, de modo que os dois 'cones' provenientes das faces se encontrassem no centro da peça (furo com perfil bicônico), ou iniciando-se o furo em uma face e prosseguindo até a face oposta (cônico) (Tabela 7). Em seguida, um novo alisamento das faces poderia ser feito para uniformizar as irregularidades deixadas pela perfuração.

Tabela 7. Perfurações em contas de caulinita.

Perfuração completa	Cônica	4
	Bicônica	4
Perfuração incompleta		3
Sem perfuração		26
Dimensões dos furos (Diâmetro x Espessura)	Máx.	0,5 x 0,5 cm
	Mín.	0,1 x 0,1 cm

É possível observar, no interior dos furos, estrias circulares deixadas pela ação rotatória de um instrumento massivo de ponta triangular (Figura 6E). Não é possível, entretanto, saber ao certo qual foi o gesto efetuado sem que sejam realizadas análises traceológicas nas peças. A maioria das contas perfuradas (10) está fragmentada, o que pode indicar que a quebra se deu no momento da perfuração. De fato, embora seja possível alisar uma peça com intrusões de elementos minerais, não seria possível perfurá-la sem correr grande risco de fratura, pela pressão exercida pelo furador. Além disso, foram constatadas peças com furos desencontrados no nível 30-40 cm (nº 20987 e 21403), o que demonstra a dificuldade da perfuração, situando-a como um momento em que várias peças poderiam ser descartadas.

Embora o presente artigo não se proponha a analisar as peças do sítio em outras matérias-primas, é importante mencionar pequenos instrumentos em quartzo, presentes em vários níveis e quadras. São pequenos cristais de quartzo leitoso ou hialino lascados por percussão sobre bigorna, com comprimento variando entre 1,0 e 2,5 cm, largura menor do que 1,0 cm e espessura de até 0,5 cm. Apresentam uma extremidade mais espessa, natural (raiz do cristal) ou fragmentada, oposta a uma extremidade lascada em forma de ponta. Passam por duas sequências de lascamento: uma primeira que dá à peça sua morfologia geral, com longas retiradas em quase todo o seu comprimento, as quais são interrompidas por retiradas menores, também mais longas do que largas, que se restringem à área da ponta. Em muitos casos, as arestas entre os negativos da ponta estão arredondadas, indicando que tais instrumentos foram

utilizados (Figuras 6C e 6D). Este desgaste das arestas, aliado ao seu alto número no sítio, parece sugerir que seriam os furadores das contas. Além disso, as pontas desses possíveis furadores (0,2 cm de largura) encaixam-se na maior parte dos furos das pré-formas de contas discoides da coleção.

Estão também presentes fragmentos de cristais de quartzo e pequenos cristais não trabalhados, o que sugere que a manufatura dos furadores era realizada no próprio sítio, de forma a responder a uma necessidade criada pela cadeia operatória das contas. Os furadores seriam, portanto, produtos de uso doméstico e imediato, cuja produção seria fruto da busca por uma morfologia e um movimento específico, tendo em vista a matéria prima a ser perfurada e a força necessária (Karlin; Julien, 1994). Por exemplo, estes apresentam pontas robustas, o que pode estar relacionado à maior eficácia das peças com secções triangulares ou quadrangulares, com arestas vivas, em comparação às pontas mais finas e afiadas, cujo desgaste se dá mais rapidamente (Barge, 1982). Isto se liga ao fato de que a perfuração é ocasionada, em grande medida, pela pressão perpendicular e pelo movimento rotatório do furador. Suas pequenas dimensões de difícil manuseio, por sua vez, podem ser indícios de que teriam sido fixados em algum tipo de estrutura (Quinteiro *et al.*, 1999). Porém, não foram observados estigmas macroscópicos sistemáticos que apontem nesse sentido.

DISCUSSÃO

O sítio MMA-02 pode ser considerado um sítio de finalidade específica, voltado à produção de adornos corporais líticos: ainda que não se possa afirmar se outros materiais teriam sido trabalhados, a dedicação ao lítico está visível na abundância de vestígios e no grande aproveitamento da matéria prima. A cadeia operatória descrita acima apresenta alto grau de elaboração, envolvendo diferentes técnicas, como o lascamento, o alisamento e a perfuração. Além disso, há grande dedicação a cada pré-forma, o que é expresso na sua façongem e em seu alisamento, no qual diferentes gestos são empregados de modo a 'aperfeiçoar' cada setor. Tendo

em vista que dezenas de contas poderiam compor um só adorno, o trabalho dedicado a cada uma é notável.

Pode-se observar certa complexidade e recorrência na façonagem, com retirada de inúmeras lascas não somente no bordo das pré-formas, mas também em sua própria espessura. Além disso, a possibilidade constante de acidentes, como lascas muito espessas e quebras, associada ao pequeno tamanho dos suportes, aponta para a existência de um alto nível de *savoir-faire* (Pelegrin, 1991; Rodet; Duarte-Talim, 2013). Este se reflete na opção pela percussão sobre bigorna oblíqua e em seu uso controlado. O alisamento, por outro lado, pode retirar muita matéria-prima sem o risco de quebras, o que nos faz pensar que poderia mesmo substituir a façonagem em suportes pouco trabalhados. Isto, porém, não é observado na maior parte da coleção, na qual as lascas de façonagem são abundantes e as pré-formas de contas discoides sempre apresentam estigmas dessa etapa. Nesse sentido, houve uma escolha pelo lascamento, deixando ao alisamento um papel secundário na criação da geometria das peças, tornando-se mais próximo a um 'acabamento final'.

A existência de uma cadeia operatória paralela de produção dos furadores, ao mesmo tempo em que as contas provavelmente estavam associadas a cadeias operatórias de adornos compostos (como colares, por exemplo), chama atenção para o sistema técnico amplo em que tais operações se inseriam (Geneste, 1991), no qual diferentes cadeias operatórias estariam integradas. Este envolveria a transmissão de conhecimentos e a prática destas técnicas, visando à produção das peças através de um 'esquema operativo conceitual' (Karlin; Julien, 1994), que teria guiado a execução do trabalho de acordo com o projeto, os desejos, as restrições impostas pela matéria-prima e pelas leis de fratura (Karlin *et al.*, 1991; Pelegrin, 1991), permitindo a oscilação entre diferentes operações, na medida em que isto se mostrasse adequado. Sendo assim, ainda que as sequências nas

cadeias operatórias sejam apresentadas de forma linear, na prática elas não se dão de tal modo. A presença de lascas de façonagem com estrias de alisamento em alguns setores sugere que tais operações não se davam obrigatoriamente na ordem proposta anteriormente. Isso chama atenção para os riscos de impor uma ordem linear e rígida a um trabalho que é humano e, por isso mesmo, sujeito a situações variadas.

Um dos principais motivos da ocupação do sítio MMA-02 foi a produção de adornos, na qual as contas discoides teriam sido uma constante. Outra evidência de uma 'vocação' do sítio estaria na ausência de terra preta e das 'manchas de terra escura', constantes nos sítios 'de habitação' Tupiguarani. Isto sugere um tipo de ocupação diferenciado, no qual o consumo e o descarte de matéria orgânica teria sido distinto, provavelmente menos intenso, mais semelhante ao encontrado em um sítio de ocupação temporária. Tal ocupação poderia estar associada à disponibilidade de matéria-prima (caulinita silicificada) e de outros recursos em suas proximidades (Assis, 1997). Porém, os demais vestígios encontrados – instrumentos simples e sobre brutos de debitagem¹ em matérias primas líticas variadas, sementes carbonizadas e uma cerâmica pouco numerosa – não fornecem pistas suficientes acerca das demais atividades realizadas no sítio.

De fato, o MMA-02 teria sido um sítio de produção lítica, que seria visitado mais rapidamente, visando uma tarefa específica, cuja necessidade, mais do que o regime sazonal, determinaria sua ocupação. Neste tipo de sítio, os vestígios líticos seriam produzidos, reavivados e, muitas vezes, também abandonados, quando gastos ou quebrados (Pelegrin, 1995). Faz sentido, portanto, que o objeto técnico (a conta finalizada) raramente seja encontrado no sítio, uma vez que teria sido levado para ser utilizado em outro local, permanecendo somente os elementos fragmentados ou que fossem abandonados durante as operações, seja por um erro ao longo do lascamento ou por uma irregularidade e defeito no

¹ Instrumentos não retocados.

material. É provável que as peças finalizadas e inteiras encontradas no sítio sejam 'testemunhos ruins' daquilo que se buscava ao longo do trabalho, sendo mais comum a presença de restos brutos de debitagem (lascas e núcleos esgotados), lascas de façongem e fragmentos de suportes e de pré-formas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma das propostas iniciais do presente trabalho era pensar o sítio MMA-02 dentro de um espaço maior, regional, no qual matérias-primas e artefatos são distribuídos e gerenciados (Perlès, 1980). Com base nesta análise, assim como nas demais feitas para o material lítico do sítio (Falci, 2012; Rodet *et al.*, 2014a; Rodet; Duarte-Talim, 2011), algumas hipóteses puderam ser elaboradas acerca do seu papel dentro de um sistema de assentamento mais amplo.

Como já apontado, o sudeste amazônico e, em especial, a Serra dos Carajás são marcados durante a Nossa Era por ocupações atribuídas à tradição Tupiguarani, à qual o sítio MMA-02 foi associado. Ademais, em área próxima a este, são registrados sítios que, além do material cerâmico filiado à mesma tradição, apresentam artefatos líticos em caulinita silicificada, também vinculados à produção de contas e outros possíveis adornos corporais (Rodet; Duarte-Talim, 2009; Rodet *et al.*, 2014b). Tendo em vista a singularidade desta matéria-prima e os mesmos estágios na cadeia operatória de produção das contas, é impossível não tentar estabelecer uma relação entre a área do Projeto Salobo e a Mina de Manganês do Azul.

Os sítios arqueológicos pesquisados no Projeto Salobo foram entendidos dentro de uma oposição entre 'sítios de ocupação temporária' e 'sítios de habitação'. Os adornos e outros produtos associados à cadeia operatória das contas são encontrados nos dois tipos de sítio, e predominam nos sítios da sub-bacia do Salobo, considerados de ocupação Tupiguarani (Silveira *et al.*, 2009b, 2015). Por outro lado, em um sítio do igarapé Mirim, no qual se encontra indústria cerâmica diferente, mais próxima da tradição Inciso Ponteadada, foi encontrada uma pré-forma de conta e um

possível furador sobre lasca de cristal de quartzo leitoso. Esses elementos, associados ao compartilhamento de alguns atributos entre as duas indústrias cerâmicas, apontam para um cenário complexo, de contatos interculturais no Salobo ou mesmo para sítios com indústrias diferentes, mas associados a um mesmo grupo. Tais hipóteses são também reforçadas pelas análises químicas feitas sobre a caulinita silicificada proveniente desses sítios, que sugerem uma mesma fonte de extração e um mesmo 'polo de produção' para estes artefatos (Pantoja, 2012).

Alguns dos adornos se encontram ainda em estágio de confecção, o que indica que teria havido trabalho de produtos brutos de debitagem de caulinita nas áreas de habitação prolongada e em alguns 'acampamentos' do Salobo. Entretanto, comparando tais dados com os provenientes do sítio MMA-02, é notável neste a quantidade superior de peças associadas à cadeia operatória das contas discoides, o que está de acordo com a ideia de que seria um local especializado na sua produção. Os brutos de debitagem presentes nos sítios do Salobo constituiriam, portanto, uma produção minoritária, possivelmente associada a situações de perda ou de quebra de algumas contas. Nesse sentido, teria havido uma circulação destes elementos de adorno pela região, do Manganês do Azul para o Salobo e, neste, entre as diferentes sub-bacias, ainda que não seja possível afirmar se estaria associada somente a um ou a vários grupos étnicos. É possível que outras etapas da cadeia operatória das contas, como seu encordoamento e organização em adornos compostos, se desse no Salobo, entretanto o registro arqueológico não apresenta vestígios dessa etapa em nenhuma das duas áreas. As análises traceológicas feitas até o momento sobre o material proveniente dessa área não puderam identificar estigmas deixados pelo seu uso, o que deixa a questão em aberto (M. Alonso Lima, comunicação pessoal).

A presença de caulinita nas proximidades do MMA-02 deixa-nos pensar que poderia haver outro polo de coleta de matéria-prima além do Manganês do Azul (o Alto Bonito). Entretanto, a proximidade dos dois setores não modifica o

raciocínio aqui proposto, somente alarga a área das jazidas. Infelizmente, o garimpo do Alto Bonito destruiu grandes porções de terra, não sendo possível afirmar a presença de sítios de coleta ou de produção. As análises químicas em curso nos darão novos dados sobre a questão.

Em conjunto, as evidências, ainda que preliminares, parecem concordar com o observado em outras áreas da bacia amazônica no período em questão: a importância de elementos associados ao corpo humano e à sua construção no estabelecimento de relações entre diferentes grupos. Enquanto nas outras áreas essa dimensão estaria mais clara na profusão de representações antropomorfas, principalmente em material cerâmico, neste setor da Serra dos Carajás isto estaria explícito na intensa produção de adornos corporais e em sua posterior distribuição pela área. Embora não se trate de um contexto em que evidências de crescente hierarquização social sejam encontradas, é ainda provável que tal 'linguagem comum amazônica' (Barreto, 2005) fosse também partilhada pelos habitantes da área, mesmo que à sua própria maneira.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Scientia Consultoria Científica, por ter disponibilizado o material para estudo; à Universidade Federal de Minas Gerais e ao Museu de História Natural, pelo espaço e equipamento fornecidos para análise; ao professor André Prous, por seus conselhos; e a Ângelo Pessoa, pelos textos disponibilizados. Aos geólogos Maurity e Teles. A A. Leite, pela produção do mapa. Por fim, agradecemos também aos dois pareceristas anônimos, por seus comentários.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fernando Ozório de. **A tradição policroma no alto rio Madeira**. 2013. 389 f. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

ALMEIDA, Fernando Ozório de. **O Complexo Tupi da Amazônia Oriental**. 2008. 339 f. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

ALMEIDA, Fernando Ozório de; NEVES, Eduardo Góes. Evidências arqueológicas para a origem dos Tupi-guarani no leste da Amazônia. **Mana**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 499-525, dez. 2015.

ALMEIDA, Fernando Ozório de; GARCIA, Lorena G. Aspectos do espaço Tupinambá no leste amazônico. **Revista de Arqueologia**, Belém, v. 21, n. 2, p. 97-119, jul./dez. 2008.

ASSIS, Valéria Soares de. **Da espacialidade Tupinambá**. 1996. 132 f. Dissertação (Mestrado em História) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

BALFET, Hélène (Org.). **Observer l'action technique: des chaînes opératoires, pour quoi faire?** Paris: Éditions du CNRS, 1991.

BARATA, Frederico. O muiraquitã e as "contas" dos Tapajó. **Revista do Museu Paulista**, São Paulo, v. 8, p. 229-259, 1954.

BARBOSA, Carlos Augusto Palheta. **As iconografias das urnas funerárias antropomorfas Maracá (Amapá): a coleção Gruta das Caretas**. 2011. 129 f. Dissertação (Mestrado em Antropologia e Arqueologia) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2011.

BARGE, Hélène. **Les parures du néolithique ancien au début de l'Age des métaux en Languedoc**. Paris: Éditions du CNRS, 1982.

BARRETO, Cristiana Nunes G. B. Modos de figurar o corpo na Amazônia pré-colonial. In: ROSTAIN, Stéphen (Ed.). **Antes de Orellana: actas del 3er Encuentro Internacional de Arqueología Amazónica**. Quito: EIIA, 2014. p. 123-132. (Actes & Mémoires de l'Institut Français d'Études Andines, n. 37).

BARRETO, Cristiana Nunes G. B. **Meios místicos de reprodução social: arte e estilo na cerâmica funerária da Amazônia antiga**. 2008. 234 f. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

BARRETO, Cristiana Nunes G. B. **Arte e arqueologia na Amazônia antiga**. Oxford: Centre for Brazilian Studies, University of Oxford, 2005. (Working Paper CBS-66).

BOOMERT, Arie. **Trinidad, Tobago, and the lower Orinoco interaction sphere: an archaeological/ethnohistorical study**. Alkmaar: Cairi, 2000.

BOOMERT, Arie. Gifts of the Amazons: "green stone" pendants and beads as items of ceremonial exchange in Amazonia and the Caribbean. **Antropológica**, Caracas, n. 67, p. 33-54, 1987.

CAHEN, Daniel; KARLIN, Claudine; KEELEY, Lawrence H.; VAN NOTEN, Francis. Méthodes d'analyse technique, spatiale et fonctionnelle d'ensembles lithiques. **Helinium**, Wetteren, v. 20, n. 3, p. 209-259, 1980.

COSTA, Fernanda de Araújo; LOPES, Daniel F. Fróis. **Salvamento arqueológico em Carajás (PA)**. Quinto relatório preliminar. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1985. (Projeto Carajás/Arqueologia).



- COSTA, Marcondes Lima da; FERNANDEZ, Oscar Jesus Choque; REQUELME, Marlis Elena Ramirez. O depósito de manganês do Azul, Carajás: estratigrafia, mineralogia, geoquímica e evolução geológica. In: MARINI, O.; QUEIROZ, E. T.; RAMOS, B. W. (Ed.). **Caracterização de depósitos minerais em distritos mineiros da Amazônia**. Brasília: DNPM-CT, MINERAL-ADIMB, 2005. p. 231-333. v. 1.
- COSTA, Marcondes Lima da; SILVA, Anna Cristina R. L. da; ANGÉLICA, Rômulo Simões. Muyrakytã ou muiraquitã: um talismã arqueológico em jade procedente da Amazônia: uma revisão histórica e considerações antropogeológicas. **Acta Amazonica**, Manaus, v. 32, n. 3, p. 467-490, 2002.
- DUARTE-TALIM, Déborah Lima. **As indústrias líticas das ocupações ceramistas da Amazônia**: estudo do sítio PA-OR-127: Cipoal do Araticum, região de Porto Trombetas, estado do Pará. 2012. 267 f. Dissertação (Mestrado em Antropologia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.
- FALCI, Catarina Guzzo. **Stringing beads together**: a microwear study of bodily ornaments in late pre-Colonial north-central Venezuela and north-western Dominican Republic. 2015. 280 f. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – Universidade de Leiden, Leiden, 2015.
- FALCI, Catarina Guzzo. **As cadeias operatórias das contas e adornos líticos**: análise tecnológica e possibilidades interpretativas. 2012. 197 f. Monografia (Bacharelado em Ciências Sociais) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.
- FONSECA, João Aires da. As estatuetas líticas do baixo Amazonas. In: PEREIRA, Edithe; GUAPINDAIA, Vera Lúcia (Org.). **Arqueologia amazônica**. Belém: MPEG, IPHAN, SECULT, 2010. p. 235-257. v. 2.
- GASSÓN, Rafael A. Quirfpas and Mostacillas: the evolution of shell beads as a medium of exchange in northern South America. **Ethnohistory**, Durham, v. 47, n. 3-4, p. 581-609, 2000.
- GENESTE, Jean-Michel. Systèmes techniques de production lithique: variations techno-économiques dans les processus de réalisation des outillages paléolithiques. **Techniques et Culture**, Marseille, v. 17-18, p. 1-35, 1991.
- GOMES, Denise Maria Cavalcante. O perspectivismo ameríndio e a ideia de uma estética americana. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, Belém, v. 7, n. 1, p. 133-159, 2012.
- GOMES, Denise Maria Cavalcante. Os contextos e os significados da arte cerâmica dos Tapajó. In: PEREIRA, Edithe; GUAPINDAIA, Vera Lúcia (Org.). **Arqueologia amazônica**. Belém: MPEG, IPHAN, SECULT, 2010. p. 213-234. v. 1.
- HAUDRICOURT, André-Georges. La technologie culturelle – essai de méthodologie. In: HAUDRICOURT, André-Georges (Ed.). **La technologie science humaine**: recherches d'histoire et d'ethnologie des techniques. Paris: Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, 1987. p. 57-121.
- HECKENBERGER, Michael. Archaeology and cultural memory in Amazonia. In: PEREIRA, Edithe; GUAPINDAIA, Vera Lúcia (Org.). **Arqueologia amazônica**. Belém: MPEG, IPHAN, SECULT, 2010. p. 519-544. v. 2.
- HECKENBERGER, Michael; NEVES, Eduardo Góes. Amazonian archaeology. **Annual Review of Anthropology**, Palo Alto, v. 38, n. 1, p. 251-266, out. 2009.
- HOFMAN, Corinne L.; HOOGLAND, Menno L. P. Unravelling the multi-scale networks of mobility and exchange in the pre-colonial circum-Caribbean. In: HOFMAN, Corinne L.; VAN DUIJVENBODE, Anne (Org.). **Communities in contact**: essays in archaeology, ethnohistory & ethnography of the Amerindian circum-Caribbean. Leiden: Sidestone Press, 2011. p. 15-44.
- HOFMAN, Corinne L.; BRIGHT, Alistair J.; BOOMERT, Arie; KNIPPENBERG, Sebastiaan. Island rhythms: the web of social relationships and interaction networks in the Lesser Antillean archipelago between 400 BC and AD 1492. **Latin American Antiquity**, Washington, v. 18, n. 3, p. 243-268, ago. 2007.
- INIZAN, Marie-Louise. Series anciennes et économie du débitage. In: TIXIER, Jaques (Org.). **Préhistoire et technologie lithique**: Journées du 11-12-13 mai 1979. Paris: Éditions du CNRS, 1982. p. 28-30. v. 1. (Publication de l'URA, n. 28).
- INIZAN, Marie-Louise; REDURON-BALLINGER, Michèle; ROCHE, Hélène; TIXIER, Jacques. **Technology and terminology of knapped stone**. Tradução Jehanne Féblot-Augustins. Nanterre: CREP, 1999. (Préhistoire de la Pierre Taillée, 5).
- KARLIN, Claudine. Connaissance et savoir-faire: comment analyser un processus technique en préhistoire introduction. **Treballs d'Arqueologia**, Barcelona, n. 1, p. 99-124, 1992.
- KARLIN, Claudine; JULIEN, Michèle. Prehistoric technology: a cognitive science? In: RENFREW, Colin; ZUBROW, Ezra B. W. (Org.). **The ancient mind**: elements of cognitive archaeology. Cambridge: Cambridge University Press, 1994. p. 152-164.
- KARLIN, Claudine; BODU, Pierre; PELEGRIN, Jacques. Processus techniques et chaînes opératoires: comment les préhistoriens s'approprient un concept élaboré par les ethnologues. In: BALFET, Hélène (Org.). **Observer l'action technique**: des chaînes opératoires, pour quoi faire? Paris: Éditions du CNRS, 1991. p. 101-117.
- KOCH-GRÜNBERG, Theodor. **Dois anos entre os indígenas**: viagens ao Noroeste do Brasil (1903-1905). Manaus: Editora Universidade do Amazonas, Faculdade Dom Bosco, 2005.
- LEROI-GOURHAN, André. **L'homme et la matière**. Paris: Éditions Albin Michel, 1971. 352 p. (Sciences d'Aujourd'hui).
- LEROI-GOURHAN, André. **O gesto e a palavra**: 1- Técnica e linguagem. Lisboa: Vila Nova de Gaia, Rio de Janeiro: Edições 70, 1964.

LÉVI-STRAUSS, Claude. **Tristes trópicos**. Prólogo de Manuel Delgado Ruiz. Barcelona: Paidós Ibérica, c1988.

MEGGERS, Betty Jane; EVANS, Clifford. **Archeological investigations at the mouth of the Amazon**. Washington: United States Government Printing Office, 1957. (Bureau of American Ethnology Bulletin, n. 167).

MILLER, Joana. **As coisas**: os enfeites corporais e a noção de pessoa entre os Mamaindê (Nambiquara). 2007. 336 f. Tese (Doutorado em Antropologia Social) – Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

MOI, Flávia Prado. **Os Xerente**: um enfoque etnoarqueológico. São Paulo: Annablume, 2007.

MORAES, Claide de Paula; LIMA, Anderson Márcio Amaral; SANTOS, Rogério Andrade dos. Os artesãos das Amazonas: a diversidade da indústria lítica dos Tapajó e o Muiraquitã. In: ROSTAIN, Stéphen (Ed.). **Antes de Orellana**: actas del 3er Encuentro Internacional de Arqueología Amazónica. Quito: EIIA, 2014. p. 133-140. (Actes & Mémoires de l'Institut Français d'Études Andines, n. 37).

NEVES, Eduardo Góes. A Arqueologia da Amazônia Central e as classificações na Arqueologia amazônica. In: PEREIRA, Edithe; GUAPINDAIA, Vera Lúcia (Org.). **Arqueologia amazônica**. Belém: MPEG, IPHAN, SECULT, 2010. p. 562-579. v. 2.

NEVES, Eduardo Góes. **Arqueologia da Amazônia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

PANTOJA, Heliana M. **Artefatos líticos de sítios arqueológicos do Salobo (Carajás-PA)**: mineralogia e composição química. 2013. 38 f. Monografia (Bacharelado em Geologia) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2013.

PANTOJA, Heliana M. **Mineralogia e química dos líticos de sítios arqueológicos da região de Carajás-PA**. Relatório técnico-científico PIBIC/CNPq. Belém: Instituto de Geociências, UFPA, 2012.

PELEGRIN, Jacques. Réflexions méthodologiques sur l'étude de séries lithiques en contexte d'atelier ou de mine. In: PELEGRIN, Jacques; RICHARD, Annick (Ed.). **Les mines de silex au Néolithique en Europe**: table ronde de Vesoul, 18-19 oct. 1991. Paris: Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, 1995. p. 159-172.

PELEGRIN, Jacques. Les savoir-faire: une très longue histoire. **Terrain [En ligne]**, Paris, n. 16, p. 106-113, mar. 1991. Disponível em: <<http://terrain.revues.org/index3001.html>>. Acesso em: 13 maio 2013.

PEREIRA, Edithe; SILVEIRA, Maura Imazio da; RODRIGUES, Maria Cristina Leal F.; ARAÚJO COSTA, Cíntia Jalles; MACHADO, Christiane Lopes. A tradição Tupiguarani na Amazônia. In: PROUS, André; LIMA, Tânia Andrade (Ed.). **Os ceramistas Tupiguarani**. Sínteses regionais. Belo Horizonte: IPHAN-MG, 2010. p. 49-66. v. 1.

PERLÈS, Catherine. Économie de la matière première et économie de la débitage: deux exemples Grecs. In: TIXIER, Jacques (Org.). **Préhistoire et technologie lithique**: Journées du 11-12-13 mai 1979. Valbone: Éditions du CNRS, 1980. p. 37-41.

PROUS, André. **Arqueologia brasileira**. Brasília: UnB, 1992.

PROUS, André; ROCHA, Rachel. Estudios sobre los portadores de la cerámica tupiguaraní en Brasil: proto-Tupí, proto-Guaraní y otros... In: LOPONTE, Daniel; ACOSTA, Alejandro (Org.). **Arqueologia Tupiguaraní**. Buenos Aires: Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, 2011. p. 23-109.

PROUS, André; LIMA, Márcio Alonso; SOUZA, Gustavo Neves de; LIMA, Ângelo Pessoa; AMORELI, Filipe. La place et les caractéristiques du débitage sur enclume ("bipolaire") dans les industries brésiliennes. **Paleo**, Les Eyzies-de-Tayac, p. 201-219, 2010.

QUINTEIRO, Amaya Goñi; RODRÍGUEZ, Amelia Rodríguez; MASSIEU, Maria Dolores Cálalich; SOCAS, Dimas Martín; ORTEGA, Maria Isabel Francisco. La tecnología de los elementos de adorno personal en materias minerales durante el Neolítico Medio. El ejemplo del poblado de Cabecicos Negros (Almería). In: CONGRÉS DEL NEOLÍTICO A LA PENÍNSULA IBÉRICA, 2., 1999, Valencia. **Anais...** Valencia: Universitat de Valencia, 1999. p. 163-170.

RIBEIRO, Berta Gleizer. **Dicionário do artesanato indígena**. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: EdUSP, 1988. (Reconquista do Brasil, n. 3; Série Especial, v. 4).

RODET, Maria Jacqueline. **Relatório parcial do Projeto de análise tecnológica da coleção lítica da região de Porto Trombetas, sítio Boa Vista**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, abr. 2008.

RODET, Maria Jacqueline. Étude technologique des industries lithiques du nord de Minas Gerais, Brésil. Depuis le passage Pléistocène/Holocène jusqu'au contact – XVIIIème siècle. 2006. 516 f. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Université de Paris X, Paris, 2006.

RODET, Maria Jacqueline; DUARTE-TALIM, Déborah; FALCI, Catarina Guzzo. A produção de contas líticas na Amazônia a partir da perspectiva teórico-metodológica da Escola Francesa clássica (exemplo da serra dos Carajás, Pará). In: LOURDEAU, Antoine; VIANA, Sibeli Aparecida; RODET, Maria Jacqueline (Org.). **Indústrias líticas na América do Sul**: abordagens teóricas e metodológicas. Recife: UFPE, 2014a. p. 123-42. (Estudos Contemporâneos na Arqueologia, n. 1).

RODET, Maria Jacqueline; DUARTE-TALIM, Déborah; SILVEIRA, Maura Imazio da; OLIVEIRA, Elisangela Regina de; COSTA, Marcondes Lima. The production of beads and lithic pendants in the Salobo river basin, Para, Brazil. In: MANSUR, Maria Estela; LIMA, Marcio Alonso; MAIGROT, Yolaine (Org.). **The production of beads and lithic pendants in the Salobo river basin, Para, Brazil**. Oxford: Archaeopress, 2014b. p. 61-68. (BAR International Series, n. 2643).



RODET, Maria Jacqueline; DUARTE-TALIM, Déborah; ABRAHAN, Luydy. Experimentações da percussão sobre bigorna no cristal de quartzo. **Revista Espinhaço**, Diamantina, v. 2, p. 147-152, 2013.

RODET, Maria Jacqueline; DUARTE-TALIM, Déborah. Crianças, aprendizes, impropriedades ou inabilidades: os acidentes de lascamento das indústrias líticas do Brasil Central (exemplo do norte do estado de Minas Gerais). **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, n. 23, p. 129-138, 2013.

RODET, M. J.; DUARTE-TALIM, D. **As indústrias líticas do sítio arqueológico MMA-02, Manganês do Azul, Pará**. Relatório parcial de laboratório. Belo Horizonte: Scientia Consultoria Científica, 2011.

RODET, Maria Jacqueline; DUARTE-TALIM, Déborah. As indústrias líticas do Salobo, Pará. In: SILVEIRA, Maura Imazio da; OLIVEIRA, Elisângela Regina de; RODET, Maria Jacqueline; KERN, Dirse Clara; BARBOSA, Débora. **Relatório final de atividades laboratoriais referentes aos projetos “Prospecção e salvamento arqueológico na área do Projeto Salobo – PA”**. Relatório de pesquisa. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2009, p. 36-198.

ROOSEVELT, Anna Curtenius. A historical memoir of archaeological research in Brazil (1981-2007). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, Belém, v. 4, n. 1, p. 155-170, 2009.

ROOSEVELT, Anna Curtenius. The rise and fall of the Amazon chiefdoms. **L'Homme**, Paris, v. 33, n. 126-128, p. 255-283, 1993.

ROOSEVELT, Anna Curtenius. Arqueologia amazônica. In: CUNHA, Manuela Carneiro da (Org.). **História dos índios do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, c1992. p. 53-86.

ROSTAIN, Stéphen. Spécialisation et commerce dans les Guyanes amérindiennes. **Techniques et Culture**, Marseille, n. 46-47, p. 139-174, 2006.

ROTH, Walter Edmund. An introductory study of the arts, crafts, and customs of the Guiana Indians. In: HODGE, Frederick Webb (Org.). **Thirty-eighth Annual Report of the Bureau of American Ethnology to the secretary of the Smithsonian Institute, 1916-1917**. Washington: Government Printing Office, 1924. p. 25-745.

SCHAAN, Denise Pahl. A arte da cerâmica Marajoara: encontros entre o passado e o presente. **Habitus**, Goiânia, v. 5, n. 1, p. 99-117, jan./jun. 2007.

SCIENTIA CONSULTORIA CIENTÍFICA. **Arqueologia preventiva na área do Níquel do Vermelho, Canaã dos Carajás, PA**. Segunda etapa – relatório consolidado. São Paulo: Scientia Consultoria Científica, 2008.

SCIENTIA CONSULTORIA CIENTÍFICA. **Projeto “Arqueologia preventiva na área da Mina de Manganês do Azul, Complexo Minerador de Carajás, PA”**. Relatório final das atividades de campo. São Paulo: Scientia Consultoria Científica, 2007.

SILVEIRA, Maura Imazio da; RODRIGUES, Maria Cristina Leal F.; OLIVEIRA, Elisângela Regina de; LOSIER, Louis-Martin. Arqueologia na floresta: contribuição metodológica da pesquisa na Floresta Nacional Tapirapé-Aquiri – FLONATA, área do Salobo, Pará. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, v. 25, p. 133-167, 2015.

SILVEIRA, M. I.; RODRIGUES, Maria Christina Leal F.; OLIVEIRA, Elisângela Regina. **Relatório final do “Projeto de salvamento arqueológico na área do Projeto Salobo/PA”**. Relatório de Pesquisa. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2009a.

SILVEIRA, Maura Imazio da; OLIVEIRA, Elisângela Regina de; RODET, Maria Jacqueline; KERN, Dirse Clara; BARBOSA, Débora. **Relatório final de atividades laboratoriais referentes aos projetos “Prospecção e salvamento arqueológico na área do Projeto Salobo – PA”**. Relatório de pesquisa. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2009b.

SIMÕES, Mário Ferreira; COSTA, Fernanda de Araújo. Pesquisas arqueológicas no baixo rio Tocantins (Pará). **Revista de Arqueologia**, Belém, v. 4, n. 1, p. 11-27, 1987.

SIMÕES, Mário Ferreira; LOPES, Daniel F. Fróis. **Salvamento arqueológico em Carajás (PA)**. Primeiro relatório preliminar. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, jul./ago. 1983. (Projeto Carajás/Arqueologia).

STEWART, Julian. Culture areas of the tropical forests. In: STEWARD, Julian (Org.). **Handbook of South American Indians: the tropical forest tribes**. Washington: Smithsonian Institution, [1949]. v. 3. (Bureau of American Ethnology, n. 143).

TIXIER, Jacques. Raccords e remontages. In: TIXIER, Jacques (Org.). **Préhistoire et technologie lithique: Journées du 11-12-13 mai 1979**. Valbone: Éditions du CNRS, 1980. p. 50-55.

VAN DER DRIFT, Jan Willen. Bipolar techniques in the Old-Paleolithic, **APAN/EXTER**, [S. l.], p. 1-15, 2009. Disponível em: <<http://www.apanarchoe.nl/bipolair%20apanarchoe.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2013.

WATTERS, David R.; SCAGLION, Richard. Beads and pendants from Trants, Montserrat: implications for the Prehistoric lapidary industry of Caribbean. **Annals of Carnegie Museum**, Pittsburgh, v. 63, n. 4, p. 215-237, 1994.



