

As cadeias operatórias líticas do Sítio PT-02 (Cerrito da Sotéia), Ilha da Feitoria, Pelotas-RS: uma hipótese interpretativa referente ao aproveitamento litológico no litoral sudoeste da laguna dos Patos

Anderson Marques Garcia¹
Rafael Guedes Milheira²

RESUMO: Este artigo apresenta uma análise tecnológica de materiais líticos de escavações arqueológicas conduzidas no Cerrito PT-02 (Cerrito da Sotéia) e suas áreas arredores, localizado na Ilha da Feitoria, Pelotas-RS. Esse sítio arqueológico foi datado pelo método radiocarbônico AMS-standard entre 1010 ± 40 A.P. (topo do cerrito) e 990 ± 40 A.P. (base). Essa pesquisa foca na análise tecnológica, buscando entender diferentes cadeias operatórias relativas à obtenção de matéria-prima lítica. Em seguida, essa indústria lítica foi estudada através de uma perspectiva gestual, apresentando duas diferentes técnicas de debitage na produção dos artefatos, que envolve diferentes formas de lascamento e mapeamento de fontes de matérias-primas próximas ao Cerrito, conduzindo a inferências sobre o território explorado pelos construtores de Cerritos.

PALAVRAS-CHAVE: *Cerrito; Material Lítico; Cadeia Operatória; Gesto Técnico; Tecnologia Lítica.*

ABSTRACT: This paper shows a technological analysis of lithic materials from archaeological excavations conducted at the Cerrito PT-02 (Cerrito da Sotéia) and its surrounding areas, located on the Feitoria Island, Pelotas-RS. This archaeological site was dated by AMS-Standard radiocarbon method between 1010 ± 40 A.P. (top of the mound) and 990 ± 40 A.P. (base). This research focuses on a technological analysis, seeking to understand different Operative Chains related to the lithic raw material obtainment. Thus, that lithic industry was studied through a gestural perspective, presenting two different debitage techniques on the artifacts production, that involves different ways of chipping techniques and mapping the

¹ Mestrando em Patrimônio Cultural pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Brasil; licenciado em Geografia pela Universidade Federal de Pelotas (UFPeL), Brasil; e pesquisador associado ao Laboratório de Ensino e Pesquisa em Antropologia e Arqueologia da Universidade Federal de Pelotas (LEPAARQ/UFPeL), Brasil; e Laboratório de Estudos e Pesquisas Arqueológicas da Universidade Federal de Santa Maria (LEPA/UFSM), Brasil. E-mail: garcia_anderson@ymail.com.

² Dr. em Arqueologia pelo Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo (MAE/USP), Brasil; e pesquisador associado ao Laboratório de Ensino e Pesquisa em Antropologia e Arqueologia da Universidade Federal de Pelotas (LEPAARQ/UFPeL), Brasil. E-mail: milheirarafael@gmail.com

sources of raw materials closer to the mound, conducting inferences about the territory explored by these mound builders societies.

KEY-WORDS: *Cerrito; Lithic Material; Operative Chain; Technical Gesture; Lithic Technology.*

Introdução

Este artigo tem como objetivo enriquecer o conhecimento sobre a indústria lítica do PT-02 (Cerrito da Sotéia)³, com a adição de recentes discussões sobre as técnicas líticas de produção artefactual. Desta maneira, esta pesquisa traz novas interpretações relativas às Cadeias Operatórias de duas das séries de instrumentos identificados (furadores e furadores / raspadores) e também, discute as demais séries, possibilitando o pensamento sobre as estratégias de aquisição de matéria-prima, técnicas de lascamento e marcas de uso presentes nos artefatos. Foi visto frente à pesquisa bibliográfica que este tema raramente foi discutido de forma aprofundada nos trabalhos referentes à pesquisa de Cerritos (Naué *et al*, 1971; Rüttschilling, 1987; Caporale, 1997; Iriarte, 2000; López Mazz & Gascue, 2005; Silva Jr., 2005; Lima *et al*, 2007). Logo, esta pesquisa busca gerar dados sobre o comportamento operatório dos construtores de Cerritos, diante da captação de recursos líticos e empenhos de técnicas de produção artefactual na área da pesquisa. Além de gerar dados a partir da indústria lítica do PT-02, ainda pretende-se estimular o desenvolvimento desta temática em outras áreas de ocorrência do fenômeno Cerrito, para que seja possível uma visualização de forma ampla sobre os modos como estes construtores se relacionavam com os afloramentos litológicos.

O fenômeno Cerrito, de uma forma geral, pode ser visto como estruturas antrópicas monticulares construídas pelo acúmulo de terra e instrumentos arqueológicos. Geograficamente este fenômeno ocorre em uma área periférica no Nordeste da Argentina,

³ O primeiro estudo sobre as Cadeias Operatórias deste sítio arqueológico trata-se de uma monografia de graduação (Garcia, 2010).

As cadeias operatórias líticas do sítio PT-02 (Cerrito da Sotéia), Ilha da Feitoria, Pelotas-RS: uma hipótese interpretativa referente ao aproveitamento litológico no litoral sudoeste da Laguna dos Patos

no Leste e Norte do Uruguai e no Sul do Brasil (Rio Grande do Sul). Os Cerritos são interpretados quanto a sua função de várias maneiras, sendo tratados como áreas de enterramento, de habitação, de acúmulo de refugio, demarcadores territoriais, além de outras possibilidades historicamente debatidas por diferentes autores (Schmitz, 1976; Basile-Becker, 1992; Cabrera Pérez & Marozzi, 1997; Pintos Blanco, 1999; Lopez Mazz, 1999; 2000; Iriarte, 2000; Suárez Villagrán, 2004; Gianotti García *et al*, 2005; Oliveira, 2005; Silva Jr., 2006; Loureiro, 2008).

Para a realização do trabalho foram adaptados métodos e ideias de alguns autores que versam sobre a temática das Cadeias Operatórias e os processos comportamentais processuais que envolvem as tecnologias líticas, servindo aqui como referências importantes para a atual pesquisa (Tixier *et al*, 1980; Rùthschilling, 1987; Prous, 1986/90; Hameister *et al*, 1997; Dias & Hoeltz 1997; Dias & Silva, 2001; Mello & Viana, 2001; Fogaça, 2003; 2006; Lemes, 2008; Figueiredo, 2008).

Localização geográfica e Temporal do Cerrito Da Sotéia

O PT-02 está localizado na Ilha da Feitoria, no município de Pelotas-RS (coordenadas UTM de 22J 4035110 / 6500979) (FIGURA 01). Este sítio foi identificado no ano de 2005 através do Projeto de Mapeamento Arqueológico de Pelotas e Região, sob coordenação do Prof. Dr. Fábio Vergara Cerqueira. Após sua identificação, foram realizadas intervenções intra-sítio que permitiram a coleta de amostras para datar o contexto pelo método radiocarbônico *AMS-Standard* (Loureiro, 2008).

Esta análise gerou as datas convencionais de 1400 ± 40 A.P. para a base do Cerrito e de 1360 ± 40 A.P. para o topo. A partir destes dados, hoje estas datas puderam ser revistas por meio de calibragem com 1 sigma, indicando o intervalo de datas para a base 990 à 901 A.P. (995 à 1092 d.C.) e para o topo de 955 à 858 A.P. (960 à 1049 d.C.). Assim, o intervalo temporal entre topo e base

pode ser visto tanto como momentos contemporâneos ou ainda com o intervalo máximo de 132 anos entre os dois momentos⁴.

Aspectos geográficos e geomorfológicos

A ilha da Feitoria é um Esporão Arenoso com ambiente de Restinga, no entanto, devido à existência do Arroio Corrientes ao Norte, da Laguna dos Patos ao Leste e da Lagoa Pequena ao Oeste (sendo estas últimas interligadas ao Sul) a área fica cercada por corpos hídricos. O Cerrito fica em uma área coberta por vegetação do tipo gramínea herbácea e com seus arredores (Leste e Oeste) cobertos pela Vegetação Pioneira, típica de solos recentes como os da Planície Costeira (Radam Brasil, 1986). A Ilha tem seu processo de formação ligado aos eventos de deposição de sedimentos da Planície Costeira, iniciado a cerca de 400.000 A.P. conhecido como Sistema Laguna-Barreira, este sistema é marcado por quatro barreiras constituídas de sedimentos transportados durante as últimas transgressões e regressões marinhas ocorridas no Período Quaternário. O fenômeno transgressivo-regressivo deixou como testemunhos terraços distribuído ao longo da Planície Costeira que também é responsável pela formação das lagoas e lagunas desta província geomorfológica (Villwock & Tomazelli, 1995).

Esta área da Planície Costeira faz parte da subdivisão Sistema Lagunar Patos-Mirim (Delaney, 1965; Villwock, 1984 *apud* Calliari, 1998). De acordo com o mapa geológico do município de Pelotas, fazendo parte da Barreira IV, a qual, por datação relativa é a mais recente (Marth *et al*, 2008). Por outro lado, a Barreira I (mais antiga) é a mais interiorizada, seguindo uma sequência cronológica de eventos transgressivos-regressivos até a formação da costa atual. Essa sequência cronológica é percebida através das planícies de

⁴ As datas convencionais foram obtidas a partir do Laboratório *Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory* (protocolos 234206 e 234207) por meio de otólitos de Miraguaia. As datas calibradas foram estipuladas com auxílio do *software Calib Rev 6.0.1* (programa de calibração radiocarbônica) com base em Marine 09 e sem utilização de um valor Delta R.

inundação das formações destas barreiras, deixando, a Oeste de cada uma, um pico testemunho do evento de sua formação, e também através das similaridades físicas e químicas da composição dos sedimentos de cada uma. Em virtude da formação arenosa da região litorânea, não existem afloramentos rochosos nas proximidades da Ilha da Feitoria, porém, é possível que depósitos aluviais de seixos provenientes da Serra do Sudeste ocorram ao longo dos corpos hídricos, chegando à planície litorânea junto à deposição de sedimentos que poderiam ser explorados em períodos pré-históricos pelos grupos construtores de Cerritos, questão esta que será discutida neste texto.

Pensando a abordagem processual das cadeias operatórias

Distinguem-se a partir da literatura arqueológica pelo menos dois métodos gerais para a realização de estudos sobre indústrias líticas. O primeiro, mais tradicional e difundido entre os arqueólogos em nível internacional, é o método tipológico. O segundo é o método tecnológico, menos utilizado e que busca uma operacionalização processual da Cadeia Operatória de confecção dos instrumentos. Por acreditar ser mais adequado para a realização desta pesquisa, escolheu-se analisar esta indústria lítica com enfoque nos processos tecnológicos, assim optou-se pelo estudo de Cadeia Operatória.

O método tecnológico de análise, neste caso, adequado ao estudo dos materiais líticos de um Cerrito no sul do Brasil, provém da remontagem das Cadeias Operatórias necessárias para a produção artefactual. Cadeia Operatória, na visão de Lemonnier (1992), trata-se de “uma sequência de operações tecnológicas que incidem sobre a matéria-prima bruta, transformando-a de seu estado natural a condição de objeto manufaturado” (Figueiredo, 2008, p. 31). Desta forma, Cadeia Operatória pode ser pensada como uma série de atividades desenvolvidas durante a realização de

uma atividade, que é repleta de símbolos e escolhas, tanto culturais como individuais, desde seu exercício inicial até o final.

O conceito de Cadeia Operatória não se limita apenas ao estudo dos artefatos em si, mas permeia o pensamento arqueológico como um todo. A partir da visão processualista da arqueologia, iniciada e mais profundamente difundida nos anos 1960 com os trabalhos de Binford (1962), o Conceito de Cadeia Operatória passou a ser aplicado também ao estudo da formação do registro arqueológico em que o sítio arqueológico e todos os processos que formam o seu contexto são o resultado de um encadeamento de acontecimentos culturais e naturais. Um exemplo da aplicação desta lógica processual pode ser vista no trabalho de Schiffer (1972), quando o mesmo aborda a formação do registro arqueológico a partir da apresentação do ciclo de vida dos objetos no processo de formação do registro arqueológico.

A Cadeia Operatória de artefatos líticos, de modo geral, pode ser dividida em quatro estágios no contexto sistêmico (Renfrew & Bahn, 1993; Schiffer, 1972): o primeiro refere-se ao momento em que a matéria-prima dispersa no ambiente torna-se massa inicial com a aquisição humana do bem mineral; o segundo estágio é o de manufatura, momento em que o homem desempenha uma série de gestos com a finalidade de obter um instrumento usual; o terceiro é o momento em que o homem faz uso do instrumento produzido e o quarto é o descarte deste, devido a fatores como quebra e desgaste, tornando-se refugo e parte de um contexto arqueológico.

Estes quatro estágios da Cadeia Operatória (aquisição, manufatura, uso e descarte) ainda podem ser acrescidos pelo de reciclagem. Quando ocorre a quebra ou desgaste de um instrumento, ao invés deste ser diretamente abandonado, ele pode ser reciclado pelo artesão, de modo que lhe possa ser útil novamente, assim as etapas de manufatura e uso são desenvolvidas novamente. O estágio de reciclagem durante uma Cadeia Operatória pode ser pensado em alusão ao terceiro plano do

As cadeias operatórias líticas do sítio PT-02 (Cerrito da Sotéia), Ilha da Feitoria, Pelotas-RS: uma hipótese interpretativa referente ao aproveitamento litológico no litoral sudoeste da Laguna dos Patos

comportamento operatório humano⁵: “comportamento lúcido no qual a linguagem intervém de forma preponderante, quer reparando uma ruptura acidental no desenrolar da operação, quer conduzindo à criação de novas cadeias operatórias” (Leroi-Gourhan, 1987, p.25). Deste modo, o terceiro plano do comportamento operatório humano, referente ao momento de confronto com uma dada situação problema, pode ser pensado também como uma escolha de não abandonar e sim de recuperar um instrumento diante da perda do potencial de uso deste quanto à atividade antes designada, indicando uma possibilidade cíclica entre reciclagem, manufatura e uso.

Acredita-se ser o conceito de Cadeia Operatória fundamental para inferir sobre os processos de fabricação dos instrumentos líticos do Cerrito da Ilha da Feitoria, que levaram à produção dos artefatos, bem como pensar sobre os processos comportamentais coletivos que também influenciaram no fabrico dos instrumentos líticos. Ao trazer como foco de pesquisa as sociedades pré-históricas construtoras de Cerritos da fronteira Brasil-Uruguaí, mais precisamente no atual município de Pelotas, são possíveis estudos de tal natureza a partir dos vestígios deixados por esta população. Este tipo de investigação pode ser feito através da interpretação dos significados intrínsecos da cultura material presente nos Cerritos, neste caso, tido aqui como problema de pesquisa: o material lítico do Cerrito da Sotéia.

Identificação e interpretação lítica

Com base no referencial teórico apresentado almejou-se aplicar o método discutido para somar na construção do conhecimento a respeito dos construtores de Cerritos por meio de

⁵ A ideia de comportamento operatório faz parte da obra “O gesto e a palavra” (Leroi-Gourhan. 1985; 1987). Este conceito é dividido em três planos, onde o primeiro é diretamente relacionado com as atividades realizadas de forma instintiva e o segundo relaciona-se com consciência do exercício de uma ação pretendida.

uma análise tecnológica dos materiais líticos do PT-02. Assim, analisou-se a totalidade de 501 materiais procedentes das diferentes intervenções arqueológicas realizadas nos anos de 2005, 2006 e 2007 no Cerrito e em suas áreas adjacentes. Os objetos líticos, recuperados nas campanhas arqueológicas tiveram como matéria-prima mais representativa o quartzo (364 peças, equivalente a 74%), além de índices menores de granito (36 peças, equivalente a 6%), andesito (46 peças, equivalente a 9%), basalto A⁶ (21 peças, equivalente a 4%), basalto B⁷, (28 peças, equivalente a 6%), riolito (5 peças, equivalente a 1%), e quartzito (1 peça, equivalente a 0%).

A partir da identificação destas matérias-primas supuseram-se três Cadeias Operatórias de modo geral, a primeira própria ao quartzo; a segunda própria ao granito e a terceira própria as rochas vulcânicas (andesito, basalto A, basalto B e riolito). Quanto ao quartzito, não puderam ser inferidas cadeias, pois apenas um objeto foi encontrado desta matéria-prima.

Cadeia operatória de exploração de quartzo

O quartzo foi a matéria-prima mais utilizada pelos construtores de Cerritos da Ilha da Feitoria, correspondendo a uma totalidade de 364 unidades. É possível de ser levantada uma primeira questão interpretativa para a etapa de aquisição de quartzo nesta Cadeia Operatória, a partir da quantidade de córtex presente nos objetos analisados. Por meio da quantidade significativa de córtex entre os objetos de quartzo (70%), acredita-se que aquisição do material estava associada ao recolhimento de seixos e blocos em corpos hídricos e suas planícies de inundação. Soma-se a isso, o fato de o embasamento geológico, onde foi

⁶ Apresenta coloração entre cinza escura e preta, possuindo textura afanítica homogênea, relativa, possivelmente, a porções próximas da superfície formada pelos derrames vulcânicos.

⁷ Apresenta coloração próxima ao marrom escuro, com textura afanítica menos homogênea que o basalto A, podendo ser relativo a porções mais internas dos derrames vulcânicos.

As cadeias operatórias líticas do sítio PT-02 (Cerrito da Sotéia), Ilha da Feitoria, Pelotas-RS: uma hipótese interpretativa referente ao aproveitamento litológico no litoral sudoeste da Laguna dos Patos

construído o Cerrito ser bastante jovem, composto basicamente por areias quartzosas de formações sedimentares recentes, portanto, sem a ocorrência de rochas constituídas. Além disso, sabe-se, através dos mapas geológicos regionais (Carraro *et al*, 1974; Marth *et al*, 2008), que os afloramentos mais próximos ao Cerrito da Sotéia estão no Escudo Sul Rio-Grandense, província geomorfológica a Oeste da Planície Costeira por onde nascem e correm os corpos hídricos que deságuam na Lagoa Pequena e na Laguna dos Patos.

Uma segunda questão interpretativa está relacionada à possibilidade de aquisição de matéria-prima a qual fosse gasto o mínimo possível de energia para se chegar até as fontes (Noelli, 1997; Civalero & Franco, 2003; Garcia & Ulguim, 2008; Milheira, 2008). Ao traçar um raio do Cerrito até a fonte mais próxima de quartzo, tem-se o Arroio Corrientes a uma distância de 24 km em linha reta. Para averiguar esta hipótese realizou-se uma atividade de campo para conferir a possível ocorrência de seixos nos rios que nascem no Escudo Sul-Rio-Grandense e que deságuam próximos da Ilha da Feitoria, os quais poderiam estar sendo explorados por estes construtores de Cerritos. Ao verificar superficialmente um pacote sedimentar depositado na margem esquerda (Norte) do Corrientes foram recolhidos pequenos seixos e blocos de quartzo com dimensões máximas de 4,2 cm de comprimento 2,3 cm de largura e 1,6 cm de espessura e clastos de granito com dimensões de 9,5 cm de comprimento, 6,7 cm de largura e 2,6 cm de espessura. Tais dimensões do quartzo e granito encontrados indicam que em épocas de grande fluxo de águas no Corrientes, seixos e blocos com as dimensões encontradas e ainda superiores poderiam ser deslocados e depositados em pacotes sedimentares como o averiguado, de tal maneira, podendo ter servido como fonte para a produção de instrumentos. Esta hipótese corroboraria então a ideia de que o acesso às fontes de quartzo não ultrapassariam um raio de 24 km, sendo, por consequência, de fácil aquisição.

Em relação à etapa de manufatura dos materiais em quartzo no Cerrito, pode ser acrescentado que a principal técnica utilizada

foi a bipolar, onde da totalidade de materiais apresentados, 196 unidades dizem respeito diretamente a esta técnica (lascas, núcleos, nucleiformes e resíduos de lascamento), 70 a técnica unipolar (lascas), 87 podem ser referentes a ambas as técnicas (estilhas) e 11 são naturais ou não referentes a nenhuma destas técnicas (percutores, artefatos brutos, fragmentos naturais e lascas térmicas). Assim, vê-se que os produtos da técnica bipolar superam percentualmente a totalidade das demais classificações somadas. Ainda em relação à manufatura de instrumentos, se faz possível também distinguir as etapas da técnica bipolar em relação à unipolar dentro da Cadeia Operatória do quartzo, que, por sua vez, retrata uma variabilidade artefactual frente a estas técnicas de debitagem.

A técnica bipolar para o quartzo parece ter tido um papel principal frente à utilização da técnica unipolar, essa técnica parece ter sido aplicada para melhor aproveitar seixos e blocos de tamanho reduzido, já que para estes, a técnica unipolar torna-se limitada. Coloca-se como hipótese também que a técnica bipolar tenha sido eleita eventualmente para redução inicial de seixos e blocos de maiores proporções, criando-se assim plataformas de percussão para em segundo momento trabalhar o quartzo por técnica unipolar (Rüthschilling, 1987) e ou ainda, também, como uma forma de verificar a possibilidade de uso de algumas massas iniciais através de possíveis testes de matéria-prima (Mello & Viana, 2001). Tais hipóteses preferenciais para o empenho da técnica bipolar com esta matéria-prima no Cerrito da Sotéia são possíveis frente à grande quantidade de elementos desta gênese: dezessete nucleiformes, dez núcleos, cento e trinta e três resíduos de lascamento e trinta e seis lascas, estando entres estes últimos elementos doze instrumentos (2 raspadores, 7 furadores e 3 furadores / raspadores). Diante destas evidências, percebe-se então ter sido a técnica bipolar a mais desenvolvida como modo de produção artefactual nesta matéria-prima.

As cadeias operatórias líticas do sítio PT-02 (Cerrito da Sotéia), Ilha da Feitoria, Pelotas-RS: uma hipótese interpretativa referente ao aproveitamento litológico no litoral sudoeste da Laguna dos Patos

Observando os núcleos bipolares presentes, é possível distinguir dois tipos nos objetos de quartzo. O primeiro tipo deles é representado por três exemplares de maiores proporções que os demais desta técnica, esses sem padrão entre si e sem possibilidade de estabelecer relação direta com as lascas ou com os instrumentos. O segundo tipo destes núcleos parece estar diretamente relacionados com a produção de furadores e furadores/raspadores⁸. Embora não tenha sido possível a realização de remontagens entre estes núcleos e instrumentos, a hipótese torna-se plausível por meio de comparações entre os negativos dos furadores com os dos núcleos, onde ambos apresentam negativo de debitagem com formato triangular e de mesmas proporções.

Quanto à produção de instrumentos pela técnica bipolar sobre quartzo, os furadores e furadores/raspadores parecem ter tido relação direta com a exploração destes núcleos identificados, de maneira que não parece ser coincidência estes (núcleos e instrumentos) terem representatividade destacada em suas categorias. Estes instrumentos parecem ter sido preparados inicialmente por percussão bipolar controlada em núcleos como os identificados, removendo-se lascas laminares⁹ com morfologias já próximas a configuração final dos produtos deste processo, onde em último estágio de produção eram removidas por pressão estilhas destas lascas tornando-as bifaciais, morfologicamente triangulares e pontiagudas. Tal cuidado no processo de produção destes instrumentos pode ser percebido ainda na leitura da FIGURA 02, onde é possível ver um padrão crescente nas proporções das peças produzidas para tais finalidades.

Por outro lado, quando os furadores e furadores/raspadores são incluídos junto à totalidade das lascas bipolares é possível

⁸ Estes instrumentos são subdivididos em duas categorias por haverem três instrumentos que possuem evidências de terem sido utilizados além de como furadores, também como raspadores, possuindo assim estes duas UTFs (Unidades Tecno-Funcionais) (Fogaça, 2006).

⁹ Considera-se lâmina uma lasca cujo eixo tecnológico longitudinal seja pelo menos duas vezes superior ao latitudinal (Prous, 1986/1990).

perceber que o conjunto geral está reservado a uma variação bem definida, estando a maior parte dos produtos entre dois e quatro centímetros de comprimento e um e três centímetros de largura. Estas dimensões verificadas não ultrapassam as dos pequenos seixos do Arroio Corrientes, o que credita a hipótese levantada para o estágio inicial desta Cadeia Operatória e também, demonstra a curadoria no processo de produção destes instrumentos problematizados.

Embora não tenham sido possíveis a realização de remontagens entre estes instrumentos e os núcleos apresentados, a associação entre os mesmos se faz possível, podendo ser identificada a presença de um estilo tecnológico padrão para os furadores e raspadores/furadores ao se observar a relação existente entre um exemplar de cada uma destas categorias apresentadas através do desenho desta realidade¹⁰ (FIGURA 03). Ver a semelhança entre o negativo existente na quarta face do núcleo ilustrado e a parte interna da lasca utilizada como furador.

Quanto à categoria “raspador”, esta foi classificada com base em Dias & Hoeltz (1997), sendo esta classe de instrumentos lascas com estigmas que indicam a provável utilização da lasca para atividades de raspagens. Estas características de estigmas serão apresentadas adiante quando forem também apresentados os raspadores e as facas sobre lascas unipolares, que foram diferenciados por distinções nas marcas de uso destes instrumentos. Para visualização esquematizada sobre a interpretação da manufatura da técnica bipolar a partir do quartzo ver FIGURA 04.

Comparativamente a técnica bipolar, tem-se na unipolar uma variabilidade equivalente de categorias de artefatos, no entanto, a baixa representatividade numérica de instrumentos e de produtos que evidenciem a manufatura por esta técnica, parece

¹⁰ Todos os desenhos presentes neste artigo foram produzidos a partir de uma adaptação da proposta de Hameister *et al* (1997).

As cadeias operatórias líticas do sítio PT-02 (Cerrito da Sotéia), Ilha da Feitoria, Pelotas-RS: uma hipótese interpretativa referente ao aproveitamento litológico no litoral sudoeste da Laguna dos Patos

confirmar a menor utilização do trabalho unipolar na confecção de instrumentos de quartzo. Sobre núcleos derivados desta técnica, não foram identificados quaisquer representantes que possibilitassem inferências em relação às lascas e os instrumentos.

Quanto às lascas unipolares, estas estão distribuídas dentro das três variações apresentadas por Dias e Hoeltz (1997), não só no quartzo como também nas demais matérias-primas presentes na análise. Estas variações são: lascas iniciais ou corticais, lascas primárias ou de preparação e lascas secundárias ou de redução. Cada uma destas variações, além de possuir características cronológicas relativas à presença e quantidade de córtex como indicativo da ordem de debitagem, ainda permite uma análise da dispersão destas variações unipolares através da relação entre comprimento e largura. Tem-se assim a possibilidade de interpretar o conjunto das lascas de mesmo tipo como um todo.

Em relação às lascas iniciais ou corticais há uma pequena representatividade de exemplares inteiros, não gerando uma possibilidade ampla de observação de padrões definidos. No entanto, através do gráfico de dispersão gerado (FIGURA 05) pode-se ver que as amostras presentes não parecem ter uma relação entre suas medidas. Uma possibilidade desta baixa semelhança entre as proporções destas lascas pode ser uma debitagem inicial com a intenção de, em um primeiro momento, apenas remover o córtex da massa inicial para após debitar lascas usuais. Porém, por ser a amostra escassa e os núcleos inexistentes, quaisquer afirmações em relação a padrões tornam-se mais suscetíveis a estarem equivocadas.

Sobre as lascas primárias ou de preparação, do mesmo modo que para as iniciais ou corticais, não existe uma quantia que possibilite a percepção de um padrão definido entre estas lascas. No entanto, ainda assim pode-se perceber a existência de uma variação proporcional entre a largura e o comprimento das lascas, o que possivelmente não ocorre por um mero acaso, mas sim devido a

uma escolha tecnológica de produzir lascas com estas características proporcionais.

Por fim, as lascas secundárias ou de redução, também apresentam um padrão entre suas dimensões, no entanto, esta categoria possibilita uma visão mais qualificada que as demais devido a maior quantidade de amostra deste tipo para a construção da análise. O padrão visto para estes exemplares demonstra que estas lascas estão agrupadas, em maior parte, entre as dimensões de um e três centímetros de comprimento e um dois centímetros de largura, havendo uma leve variação proporcional entre as dimensões das mesmas. Estas dimensões menores, em geral, que as primárias ou de preparação, se justificam, pois são consequências da debitagem de núcleos já explorados, que naturalmente deviam ter proporções, possivelmente não muito superiores à dos núcleos bipolares anteriormente expostos. Pensa-se desta maneira por estar o Cerrito em uma planície sedimentar sem rochas e por não haver grandes competências de transporte nos cursos hídricos nas proximidades do sítio.

Como resultados destes processos de debitagens apresentados foram produzidos dezoito instrumentos por técnicas de lascamento. Entre estes instrumentos estão os anteriormente relatados e outros seis confeccionados por técnica unipolar (2 pontas, 2 facas e 2 raspadores). Além dos instrumentos lascados que tiveram como suporte diversos tipos de lascas, ainda fazem parte dos instrumentos sobre esta matéria-prima dois percutores pequenos.

As categorias “raspador” e “faca” foram diferenciadas com base no contraste entre as marcas de uso identificadas nas lascas como proposto por Dias & Hoeltz (1997). Os raspadores (FIGURA 06a) apresentam seus gumes desgastes perpendicularmente no bordo ativo, o que parece indicar que estes instrumentos tenham sido utilizados para raspar determinados tipos de materiais. Já as facas (FIGURA 06b) apresentam seus bordos ativo estilizados com marcas de uso em forma de meia-lua, o que parece indicar que

As cadeias operatórias líticas do sítio PT-02 (Cerrito da Sotéia), ilha da Feitoria, Pelotas-RS: uma hipótese interpretativa referente ao aproveitamento litológico no litoral sudoeste da Laguna dos Patos

estes instrumentos tenham sido empregados para cortar determinados materiais. Em relação ao estilo tecnológico de produção de ambas as categorias de instrumentos, pode-se afirmar não ter havido um padrão determinado, pois estes parecem ter sido apenas lascas que foram utilizadas sem existir uma notória preferência por um tipo cronológico ou morfológico específico, já que, para estas categorias utilizaram-se lascas bastante distintas quanto à forma e à técnica de produção.

Sobre a ocorrência de pontas em quartzo, pode-se afirmar terem sido estas elaboradas a partir de lascas unipolares de pelo menos duas das categorias apresentadas (primária ou de preparação e secundária ou de redução), com a única predeterminação de que fossem do tipo larga¹¹. Também assim apresentam-se as pontas sobre rochas vulcânicas. Porém, o quartzo parece ter uma importância auxiliar no que se refere à manufatura destes instrumentos, pois de um total de 13 pontas apenas duas foram feitas desta matéria-prima. Para visualização esquematizada sobre a interpretação da manufatura da técnica unipolar a partir do quartzo ver FIGURA 07.

Cadeia operatória de exploração do granito

O granito, assim como o quartzo, também não apresenta boas características de debitagem, logo, esta não foi uma matéria-prima largamente utilizada por populações pré-históricas, de modo, que no Cerrito da Sotéia poucos objetos de granito prestaram-se a talha. Por características químicas, as variedades de granito existentes na região do município de Pelotas podem ser geologicamente divididas através da sua coloração, percentual de minerais constituintes e pelo tamanho médio de seus grãos. São estas: Granito Arroio Moinho, Granitos da Suíte Dom Feliciano

¹¹ Convencionou-se chamar de lasca larga todas as lascas cujo eixo latitudinal fosse superior ao eixo tecnológico longitudinal, conforme citado em Fogaça (2003).

(Fácies Serra do Herval e Fácies Cerro Grande), Granitos da Suíte Intrusiva Pinheiro Machado e Granito Pinheiro Machado Deformado (Marth *et al*, 2008). É possível que estejam entre os objetos analisados todas estas variações apresentadas, no entanto devido à ocorrência de peças intemperizadas e cobertas por córtex esta matéria-prima não sofreu subdivisões. A aquisição do granito teve sua Cadeia Operatória em fase inicial relacionada à exploração de seixos e blocos, desta forma, há a probabilidade de o granito também ter sido coletado em corpos hídricos e planícies de inundação.

O Escudo Sul-Rio-Grandense propriamente dito representa uma vasta área propícia à exploração do granito, no entanto ao se pensar sobre a ocorrência de fontes de matérias-primas locais, tem-se também no Arroio Corrientes um meio potencial de transporte e captação. Como relatado na Cadeia Operatória do quartzo, neste local foram encontrados seixos e clastos com dimensões que qualificariam o Corrientes como um possível meio de coleta deste tipo de material, indicando para esta matéria-prima, também, um raio máximo de 24 km. Os vestígios dos processos de manufatura, bem como das demais etapas da Cadeia Operatória, são escassos devido ao baixo número de objetos desta matéria-prima, havendo apenas seis lascas de forma geral no material analisado, destas, quatro bipolares e duas unipolares, estas últimas divididas em uma inicial ou cortical e outra secundária ou de redução. Quanto à ocorrência de núcleos, apenas três de técnica bipolar foram identificados, e ainda mais seis nucleiformes.

Embora haja uma superioridade numérica da técnica bipolar nestes vestígios escassos, tal recorte não pode ser considerado de forma ampla para o Cerrito, pois a amostra é muito reduzida para se fazer qualquer tipo de afirmação. Além de que, muitos destes materiais podem ser fragmentos da utilização do granito, dentre outras possibilidades, como bigorna ou percutor. Quanto à preferência desta matéria-prima para produção de alguma categoria de instrumentos, também pouco pode ser dito, pois

As cadeias operatórias líticas do sítio PT-02 (Cerrito da Sotéia), Ilha da Feitoria, Pelotas-RS: uma hipótese interpretativa referente ao aproveitamento litológico no litoral sudoeste da Laguna dos Patos

apenas foram encontradas uma unidade de cada um destes: raspador, pedra com depressão semi-esférica, bigorna e pedra com depressão semi-esférica/polidor manual/bigorna. A ocorrência do intemperismo físico e químico (este último principalmente) pode ser um dos motivos de apenas um instrumento sobre lasca estar presente nesta indústria, já que este fenômeno também foi constatado em ainda outros seis objetos. Talvez por este motivo, os demais instrumentos não foram manufaturados por lascamento, os quais foram picoteados, polidos ou ainda apenas utilizados de forma natural.

Como representante destes, pode ser destacada a presença de uma pedra com depressão semi-esférica (FIGURA 08), artefato que aparece nos Cerritos em larga escala, tanto no Brasil como no Uruguai. Porém, as discussões sobre sua funcionalidade não são ainda claras. O exemplar deste tipo presente tem quatro depressões semi-esféricas, duas em cada face, onde a primeira depressão tem 9x3 mm (9 mm de diâmetro por 3 mm de profundidade), a segunda 13x6 mm, a terceira 12x2 mm e a quarta 7x2 mm. Tais incisões foram, provavelmente, produzidas por picoteamento seguido de polimento. Este instrumento foi produzido a partir de um bloco, tendo em sua face ventral (a) a presença de uma fratura.

A finalidade deste tipo de instrumento (de modo geral) ainda representa uma incógnita, de maneira que apenas por meio de experimentação associada a análises microscópicas tornar-se-ia possível indicar com maior precisão a sua funcionalidade. Com base em Silva Jr. (2005) pondera-se que além da clássica função de quebrar coquinhos remetida a estes instrumentos, os mesmos tenham sido utilizados como apoios para a produção de fogo, hipótese esta levantada a partir da visualização por meio de fotomicrografias de estrias espirais presentes em um artefato arqueológico deste tipo estudado pelo autor.

Cadeia operatória de exploração de rochas vulcânicas

Dentre as rochas vulcânicas se identificou as matérias-primas andesito, basalto A, basalto B e riolito, no entanto estas são vistas de maneira integrada, pois se acredita que a Cadeia Operatória, exceto o momento de aquisição fosse semelhante, porque com a exceção do riolito que se dispõe de um número inferior de objetos. As demais matérias-primas se equivalem quanto à quantidade e semelhança de produtos de debitage e instrumentos produzidos. Estes objetos assim como os das demais matérias-primas, provavelmente também eram adquiridos através de coleta de seixos e blocos, pois proporcionalmente, a quantidade de córtex existente no material analisado é ainda superior aos de quartzo e granito.

No entanto, a Cadeia Operatória das rochas vulcânicas em fase inicial é vista de maneira desintegrada, porque estas matérias-primas podem ser encontradas em uma parte em localidades próximas a área de estudo e em outra, somente em lugares relativamente mais distantes. As fontes das matérias-primas andesito e riolito não são locais, pois estas somente podem ser encontradas a longas distâncias do Cerrito da Sotéia. Primeiramente, em relação ao andesito este fato é visto por as fontes mais próximas estarem nos municípios gaúchos de São Leopoldo, Novo Hamburgo e Dois irmãos, com as distâncias respectivas de 220 km, 230 km e 242 km. Quanto ao riolito as fontes mais próximas estão em Porto Alegre a 195 km e em Caçapava do Sul a 155 km.

Para o basalto, a maior parte dos afloramentos que genericamente se sabe existem no Rio Grande do Sul estão relacionadas com a Formação Serra Geral a Norte (Nova Prata – 319 km) e a Sul com afloramentos menos expressivos em volume, localizados na região do município de Jaguarão, 162 km. Porém, foram possíveis a identificação de fontes de basalto mais próximas em relação a Ilha da Feitoria do que se supunha existirem, todas

As cadeias operatórias líticas do sítio PT-02 (Cerrito da Sotéia), Ilha da Feitoria, Pelotas-RS: uma hipótese interpretativa referente ao aproveitamento litológico no litoral sudoeste da Laguna dos Patos

estas dentro do município de Pelotas¹². A primeira distante em 49 km no Arroio Kaster; a segunda em 49 km na Cachoeira do Imigrante e a terceira em 43 km na Pedreira Pelotense. Desta forma vê-se que as rochas vulcânicas são em sua maior parte não locais, com exceção do tipo específico de basalto local identificado em Pelotas.

Sobre a etapa de manufatura dos materiais vulcânicos no Cerrito, pode ser acrescentado que para estas, em oposição ao quartzo, a principal técnica utilizada foi a unipolar, pois de cinquenta e oito lascas quarenta são unipolares e apenas dezoito são bipolares. Tal hipótese também se sustenta pelo fato de haverem apenas três núcleos presentes e os mesmos serem compostos por negativos de lascas unipolares, todos poliédricos ou sem plataformas definidas (andesito, basalto A e basalto B). Existem três nucleiformes de rocha vulcânica, um de andesito, um de riolito e outro de basalto A.

Primeiramente, no que se refere à técnica bipolar, pode ser visto que entre as rochas vulcânicas esta talha foi desempenhada de maneira complementar, pois deste processo foram encontrados apenas oito instrumentos, quatro raspadores (dois de andesito e dois de basalto B), uma faca (basalto A), dois furadores (andesito e riolito) e um furador/raspador (andesito). Estes raspadores assim como os demais, são frutos da utilização de lascas em geral, sem ter havido para esta série de instrumentos uma escolha significativa por um determinado tipo de suporte, tendo sido os raspadores, dos construtores de Cerritos da Ilha da Feitoria, lascas que naturalmente foram produzidas para as necessidades cotidianas do grupo. Para a faca, as mesmas características quanto lascas se procedem, sendo estes diferenciados apenas pelos tipos de desgastes percebidos. Sobre o furador e o furador/raspador, não se pode inferir diretamente uma cadeia, pois não foram encontrados núcleos com

¹² Atividade desenvolvida em parceria junto ao Núcleo de Estudos da Terra/UFPEL (NET/UFPEL), coordenado até Dezembro de 2009 pelo professor Dr. Edinei Koester.

possibilidades de se fazer uma associação, porém é possível que estes tenham sido produzidos eventualmente de maneira semelhante à exposta em relação ao quartzo. Para visualização esquematizada sobre a interpretação da manufatura da técnica bipolar a partir das rochas vulcânicas ver FIGURA 09.

Em um segundo momento, em relação técnica unipolar, assim como no quartzo podem ser vistas as lascas partir de uma relação entre comprimento e largura (FIGURA 10). Entre as lascas unipolares iniciais ou corticais existem poucos exemplares inteiros, impossibilitando de forma ampla a observação de padrões definidos, no entanto, assim como as iniciais ou corticais de quartzo, estas parecem ser distintas em relação às proporções observadas. Esta amostragem pode dever-se ao fato de primeiramente terem sido removidas lascas da massa inicial, para em um momento seguinte debitar lascas com melhores características para o uso. Contudo, do mesmo modo que esta categoria em quartzo, apenas inferências superficiais podem ser feitas. Nas lascas primárias ou de preparação o número de exemplares já é superior, possibilitando uma interpretação qualificada, nestas vê-se um padrão proporcionalmente crescente de lascas localizadas entre as medidas 2 cm e 3 cm de largura e 1 cm e 3 cm de comprimento com uma pequena concentração com larguras entre 3 cm e 5 cm e comprimentos entre 4 cm e 6 cm. Por fim, as lascas secundárias ou de redução, assim como as primárias ou de preparação, possibilitam, também, uma percepção qualificada de um padrão existente, com a leitura do gráfico gerado pode-se perceber que estas lascas apresentam uma clara relação proporcional. O estabelecimento de padrões pode ser inferido com base no gráfico gerado, onde se vê que estas lascas poderiam “crescer” proporcionalmente, isto é, de forma linear. Tais divergências comparativamente entre as lascas unipolares se fazem compreensíveis, quando se tem a presença de lascas secundárias maiores do que as primárias, pois neste caso os núcleos também

As cadeias operatórias líticas do sítio PT-02 (Cerrito da Sotéia), Ilha da Feitoria, Pelotas-RS: uma hipótese interpretativa referente ao aproveitamento litológico no litoral sudoeste da Laguna dos Patos

são maiores, onde o maior deles tem suas proporções com 8,4 cm de comprimento, 6,8 cm de largura e 3,9 cm de espessura.

Já sobre os núcleos, os poliédricos ou sem plataforma definida, com exceção do em basalto A, são primeiramente lascas grandes que desempenharam o papel de núcleo. Estes núcleos suportes de maneira geral devem ter sido retirados da rocha matriz ou de blocos grandes de modo a melhor selecionar as matérias-primas a serem levadas até o local de manufatura de instrumentos. Um exemplar destes, núcleo de andesito (FIGURA 11), teve pelo menos nove lascas debitadas de sua massa em várias direções e em três de suas faces, estando entre elas lascas largas e laminares. Este, assim como os demais sobre lascas, foi também utilizado como raspador, tendo a porção distal de sua face externa quatro negativos de estilhas que apontam para uma possibilidade de atrito com alguma superfície.

O exemplar de basalto A (FIGURA 12), ao contrário dos demais, foi talhado sobre um seixo e podem ser identificados cinco negativos de lascas ao longo de suas faces. Na primeira face há um negativo de uma lasca larga originado por um impacto que ainda retirou outras duas estilhas. Na parte central desta face há várias marcas de picoteamento, aparecendo ainda pequenas depressões picoteadas que evidenciam a provável utilização desta superfície como percutor ou ainda como bigorna (apoio bipolar). Ainda nesta superfície percebe-se também áreas onde a superfície encontra-se polida, o que pode indicar que este objeto pode ter sido abandonado e desta forma polido naturalmente ou, o que parece mais plausível (embora esta matéria-prima não esteja entre as mais adequadas para esta utilização) que é o empenho também como um polidor manual.

Girando a peça em um ângulo de 90° em sentido horário, veem-se na porção proximal e distal da segunda face, marcas de picoteamento e de polimento na porção distal (mesmos eventos da primeira face). Ainda nesta face, na porção mesial existem dois negativos de debitação, o primeiro cronologicamente, com plano

de percussão no lado esquerdo e o segundo no lado direito, este último invadindo parte do negativo anterior. Girando mais uma vez a peça nos mesmos ângulo e sentido, vê-se na porção mesial esquerda o negativo de retirada de uma lasca, onde o impacto ainda esta associado ao desprendimento de uma estilha. Nesta mesma porção e face, principalmente na parte central, a peça encontra-se polida e com algumas marcas de picoteamento na porção proximal que são referentes as mesmas das atividades vistas para as faces um e dois, e na porção distal um outro negativo de lasca.

É importante destacar o papel multifuncional visto neste artefato utilizado primeiramente como núcleo de debitagem, em um segundo momento como percutor ou bigorna e em um terceiro momento como polidor, atividade esta última que atingiu também as áreas utilizadas anteriormente. Sobre o uso deste, o relativo ao empenho como núcleo merece maior atenção, pois o primeiro negativo relatado na segunda face possibilita remontagem (FIGURA 13) com uma lasca que posteriormente foi manufaturada para desempenhar o papel de ponta. Estes dois objetos remontam-se, podendo ser percebido um ângulo de debitagem entre 80° e 90°. Há entre estes dois objetos um encaixe praticamente perfeito (a), e também a hipótese cronológica inferida, onde se observa que parte da ponta não remonta mais com o núcleo (b), pois deste posteriormente foi retirada outra lasca em sentido oposto a primeira, além de o objeto ter sido em um momento ainda mais tarde picoteado e em seguida polido.

Ainda sobre o processo de manufatura dos objetos de rochas vulcânicas, têm-se vinte e quatro produzidos por lascamento, divididos em cinco categorias. Entre estes instrumentos estão os bipolares mencionados primeiramente e dezesseis manufaturados unipolarmente (1 faca, 5 raspadores e 10 pontas). Junto aos artefatos lascados ainda se fazem presente outros três instrumentos: mão de mó, bigorna e percutor e ou bigorna / polidor manual.

As cadeias operatórias líticas do sítio PT-02 (Cerrito da Sotéia), ilha da Feitoria, Pelotas-RS: uma hipótese interpretativa referente ao aproveitamento litológico no litoral sudoeste da Laguna dos Patos

As pontas, como a remontada, representam a quantia de doze unidades, duas de quartzo e outras dez de rochas vulcânicas (duas de andesito, quatro de basalto A e quatro de basalto B). Estes instrumentos (FIGURA 14) podem ser diferenciados das tradicionais pontas de projéteis vinculadas à preensão na parte ativa de armas de arremesso, pois estas foram produzidas a partir de retoques bifaciais marginais em lascas unipolares iniciais ou corticais (a), primárias ou de preparação (b) e secundárias ou de redução (c) que tivessem o eixo latitudinal superior ao longitudinal, lascas largas. Estas pontas apresentam como característica geral a presença de um bulbo de percussão em um dos lados, em sua porção morfológica mesial, ou podendo também aparecer na porção proximal-mesial ou distal-mesial.

Como mencionam Marion e Milder (2009), são escassos e pouco divulgados academicamente, estudos referentes às técnicas de lascamento em Cerritos, fato que dificulta o acesso a bibliografias que discutam os processos de produção artefactual. No entanto, mesmo que de forma indireta, através da leitura de Hilbert (1991) pode ser feita alusão à ocorrência de pontas semelhantes as do Cerrito da Sotéia vinculadas a caçadores tardios no Uruguai. Pontas de projéteis tradicionais não foram encontradas entre o material analisado.

Assim como as pontas, outro instrumento que parece ter sua manufatura relacionada predominantemente as rochas vulcânicas é a mão de mó (FIGURA 15), embora apenas um exemplar deste tenha sido encontrado (basalto A). Este instrumento morfológicamente é plano-convexo, tem seu dorso polido (a) e sua parte interna representada por um polimento grosseiro, podendo ainda se observar parte da superfície interna da rocha (b). O bordo ativo do objeto encontra-se desgastado pelo uso deste para funções de trituração, onde as marcas vistas podem ser consequências da maceração de substâncias em uma mó por meio de movimentos circulares e percussivos, gerando tal aparência ao bordo ativo.

Os demais instrumentos produzidos sobre rochas vulcânicas (raspador e faca) são também encontrados em uma ou mais das cadeias tecidas, compartilhando também as mesmas características. Para visualização esquematizada sobre a interpretação da manufatura da técnica unipolar a partir do quartzo ver FIGURA 16.

Em relação à funcionalidade dos artefatos, a pesquisa ficou bastante centrada na análise morfológica dos objetos com auxílio de lupa trinocular e na comparação bibliográfica. Neste caso, podem ser somente levantadas possibilidades interpretativas a partir de marcas de uso como desgaste, fratura e estilhamento dos bordos. Assim, pode-se apenas eleger algumas possibilidades de uso para os instrumentos até então abordados.

Ponta: estas, diferentemente das pontas de projétil, não são interpretadas para serem arremessadas a longas distancias, e sim pressas a uma haste de preensão manual para desempenhar atividades como cortar, raspar ou perfurar superfícies brandas.

Mão de mó: com o auxílio de uma mó, processar alimentos, corantes orgânicos e inorgânicos e etc.

Raspador: raspar materiais de origem vegetal (raízes, caules, palha, etc.) e processar alimentos e utensílios de origem animal (escamar peixe, trabalhar o couro, etc.).

Faca: cortar galhos de diâmetro reduzido e processar materiais de origem animal como couro e carne.

Furador: perfurar couro e madeiras brandas, além de furar partes do corpo para a utilização de adornos (materiais ósseos seriam mais indicados a esta função).

Raspador/furador: as mesmas possibilidades levantadas para os dois itens anteriores.

Pedra com depressão semi-esférica: servir como apoio à quebra de sementes de palmeiras (butiá e jerivá), servir de apoio à produção de fogo por fricção, etc.

Pecutor e ou Bigorna/polidor manual: utilizado na percussão e no apoio no processo de debitagem bipolar, e ainda para polir instrumentos líticos, ósseos e de madeira, etc.

Bigorna/polidor manual/pedra com depressão semi-esférica: as mesmas possibilidades levantadas para os dois itens anteriores, exceto como percutor.

Considerações Finais

Foi visto que os construtores de Cerritos que habitaram a Ilha da Feitoria trabalharam pelo menos três formas genéricas de matérias-primas líticas, quartzo, granito e rochas vulcânicas, estabelecendo com cada uma delas estratégias próprias que possibilitam a constatação de Cadeias Operatórias independentes. A análise aponta para estas três uma preferência pela exploração de seixos e bloco de corpos hídricos e ou planícies de inundação. Pôde ser visto no material a presença de uma variabilidade artefactual oriunda primeiramente de distintas técnicas de produção instrumental, onde no caso estudado percebeu-se uma superioridade massiva pelo empenho da técnica bipolar para o quartzo e da unipolar para as rochas vulcânicas.

Com este estudo é possível perceber que a existência da variabilidade artefactual neste sítio está relacionada com as formas como foram utilizadas as matérias-primas, para o granito, devido suas características físicas, o empenho parece ter ficado mais centrado ao uso como formas abrasivas como o caso do polidor manual e da possível utilização como suporte de instrumentos passivos no caso da pedra com depressão semi-esférica. Já quanto

ao quartzo e as rochas vulcânicas é percebida uma escolha por estas principalmente para a realização de instrumentos sobre lascas, logo, esta é vista como uma indústria de lascas. Houve duas classes de instrumentos sobre lascas que não se pôde inferir um estilo tecnológico padrão, é o caso das facas e dos raspadores. Como apresentado, estes instrumentos tratam-se de lascas de técnica tanto unipolar como bipolar utilizada para atingir as expectativas almejadas pelos construtores de Cerritos neste contexto. Contudo, sobre os furadores, furadores/raspadores e as pontas, pode-se observar um padrão quanto ao processo de produção. Os dois primeiros foram produzidos por técnica bipolar e preferencialmente a partir do quartzo, onde se identificou pequenos núcleos bipolares que parecem estar associados à produção destes instrumentos de forma integrada. Quanto à manufatura das pontas, as rochas vulcânicas representam a vasta maioria, sendo todas estas produzidas a partir de lascas unipolares largas em que se efetuaram retiradas bifaciais por pressão para ajustar suas morfologias.

A aplicação de ambas as técnicas de lascamento estão marcadas pela existência de estilos tecnológicos padronizados, vistos na produção destas duas classes de artefatos (furadores e pontas), fato que parece divergir da visão expeditória tida para líticos de Cerritos de forma geral, onde estas populações em suas estratégias de captação de recursos explorariam os afloramentos simplesmente conforme sua mobilidade. Para o material lítico evidenciado no Cerrito da Ilha da Feitoria esta exploração parece ter tido um caráter curatório, onde mesmo as matérias-primas locais, caso do quartzo, parecem ter sido exploradas ao máximo. Tal interpretação vem do fato de haverem instrumentos sobre lascas utilizados para mais de uma função, por a maior parte dos núcleos estarem esgotados e pela constatação de estilos tecnológicos bem definidos. Estes indícios apontam para uma exploração controlada dos recursos líticos, logo curatorial.

Além destas constatações refletidas a partir da interpretação das técnicas de lascamento, é possível ainda inferir a

As cadeias operatórias líticas do sítio PT-02 (Cerrito da Sotéia), Ilha da Feitoria, Pelotas-RS: uma hipótese interpretativa referente ao aproveitamento litológico no litoral sudoeste da Laguna dos Patos

respeito de um “esboço” de território de exploração de recursos líticos tido pelos construtores de Cerritos na referida área. A partir da identificação das matérias-primas trabalhadas e de seus locais mais próximos de ocorrência em relação ao Cerrito podem ser supostas as distâncias mínimas percorridas para a aquisição destas. Quanto às matérias-primas não locais, apenas pode-se ter noção de forma genérica de áreas propícias a exploração lítica com base nas formações geológicas do Rio Grande do Sul, deste modo viu-se que a aquisição de andesito não ultrapassaria o raio de 220 km, de basalto 162 km e de riolito 155 km. Estas duas últimas áreas fontes estão relacionadas a contextos onde também existem Cerritos, primeiro no atual município de Jaguarão¹³ e segundo no de Camaquã, tendo para este como área de exploração lítica o Rio Camaquã (Rüthschilling, 1987), que tem sua nascente próxima a Caçapava do Sul em Lavras do Sul. Assim para a aquisição destas matérias-primas não locais, pensa-se na possibilidade de Zonas de Influências Indiretas (Milheira, 2008), onde é possível refletir sobre uma hipótese de obtenção de matéria-prima a partir de redes de trocas entre os construtores de Cerritos da Feitoria e os responsáveis por estes outros Cerritos, bem como, também, com portadores de outras tradições culturais.

Entre as matérias-primas locais tem-se o basalto a um raio de 43 km, representado por um dique com volume em superfície de aproximadamente 1800 m³ em uma área hoje exposta e explorada pela Pedreira Pelotense, completando as matérias-primas locais estão o quartzo e o granito, que além de aflorarem em grande parte do Escudo Sul-Rio-Grandense, foram encontrados em forma de seixos e clastos em um ponto do Arroio Corrientes averiguado a um raio de 24 km. Estas são vistas a partir de Zonas de Influências

¹³ O basalto considerado não local é distinto dos que se sabe existir neste município. Este visto em análise não foi encontrado em nenhuma área específica nos mapas geológicos pesquisados, devido talvez, a este basalto ser procedente de pacotes vulcânicos mais interiorizados. Contudo, considera-se importante destacar as fontes basálticas deste município por haver também neste, ocorrência de Cerritos.

Diretas (Milheira, 2008), podendo ser exploradas diretamente pelos habitantes da Ilha da Feitoria, sendo deste modo de fácil acesso.

Para estas matérias-primas encontradas sob a forma de seixos e clastos em campo, a distância proposta por meio de raio pode ser ainda acrescentada por outras com base em uma suposição de aquisição de, pelo menos, quartzo e granito com o auxílio de embarcação (FIGURA 17), já que existem interpretações de antropologia física que possibilitam tal raciocínio (Carle *et al*, 2002). Ao se abordar este tipo de deslocamento do Cerrito até o ponto de coleta de material, pensa-se em dois caminhos, o primeiro a partir da margem Leste da Ilha da Feitoria (Laguna dos Patos), localizada a 200 m do Cerrito, onde por cabotagem poderiam se dirigir a Norte até a foz do Corrientes e deste ponto partir pelo arroio, atravessando a Lagoa Pequena, até se chegar ao ponto de coleta, percorrendo-se um total de 38 km por água (a). O segundo caminho seria já a partir da margem Oeste formada pela Lagoa Pequena (1,75 km do Cerrito), de modo a cruzá-la até se chegar ao ponto averiguado, percorrendo-se um total por água de 31 km (b). Em relação as fontes mais próximas de basalto, sob o ponto de vista de acesso as Terras Altas (Escudo Sul-Rio-Grandense) através de meios hídricos, tem-se em linha reta 25 km ente o ponto averiguado do Corrientes e a Cachoeira do Imigrante, local potencial de coleta de seixos e blocos como os percebidos na análise deste tipo de material. Desta forma, estas fontes de matéria-prima (basalto, quartzo e granito) são consideradas locais, por serem os pontos de aquisição estipulados de fácil acesso.

As hipóteses hídricas de aquisição lançadas são também pensadas por se considerar empiricamente o Arroio Corrientes como um meio natural de extrema importância para estas pessoas que habitaram a Ilha da Feitoria, pois ao se considerar a hipótese de Schmitz (1976) onde os construtores de Cerritos estabeleciam-se entre a primavera e o verão nos terrenos alagadiços do litoral lagunar, têm-se neste período justamente o momento em que a água da Laguna dos Patos torna-se salgada pela entrada de água do

As cadeias operatórias líticas do sítio PT-02 (Cerrito da Sotéia), Ilha da Feitoria, Pelotas-RS: uma hipótese interpretativa referente ao aproveitamento litológico no litoral sudoeste da Laguna dos Patos

Oceano Atlântico por meio do Estuário de Rio Grande, assim os locais mais próximos de aquisição de água potável estariam relacionados ao Arroio Corrientes juntamente com Arroio Contagem, este último podendo também ter servido como rota de transporte e de aquisição de matéria-prima (não verificado). Por fim, salvo algumas exceções de andesito, quartzo e basalto B onde se interpreta uma debitagem inicial no local de aquisição de matérias-primas líticas, tem-se objetos característicos da produção artefactual a partir da etapa de manufatura nas três Cadeias Operatórias tecidas, o que possibilita supor-se que a habitação na Ilha da Feitoria dava-se por longos períodos, com aldeias de ocupação permanentes ou semi-permanentes.

Tal inferência é feita com base na existência de detritos da produção artefactual lítica relativa a diversos estágios operatórios. A existência significativa de objetos como núcleos, lascas, pré-formas e artefatos com marcas de utilização, indicam que a manufatura e uso dos instrumentos se davam nas proximidades do Cerrito, fatos que sugerem para este sítio uma ocupação por períodos prolongados.

Figuras

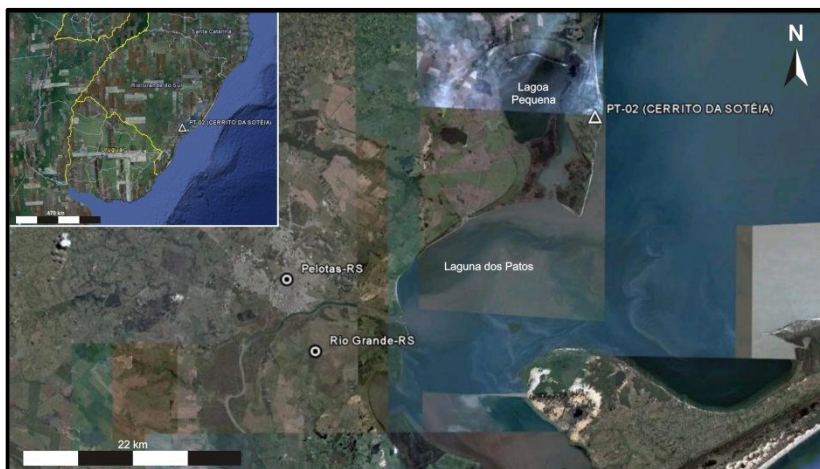


Figura 01

Localização do Cerrito da Sotéia na Ilha da Feitoria (Pelotas-RS).
(Modificado do Google Earth)

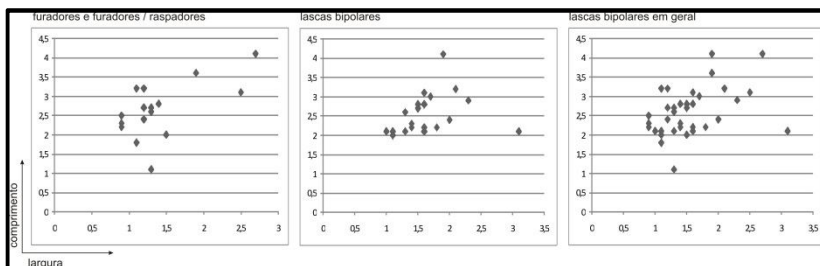


Figura 02

Relação linear das dimensões dos furadores e furadores/raspadores e inclusão dos mesmos junto à concentração geral de lascas bipolares

As cadeias operatórias líticas do sítio PT-02 (Cerrito da Sotéia), ilha da Feitoria, Pelotas-RS: uma hipótese interpretativa referente ao aproveitamento litológico no litoral sudoeste da Laguna dos Patos

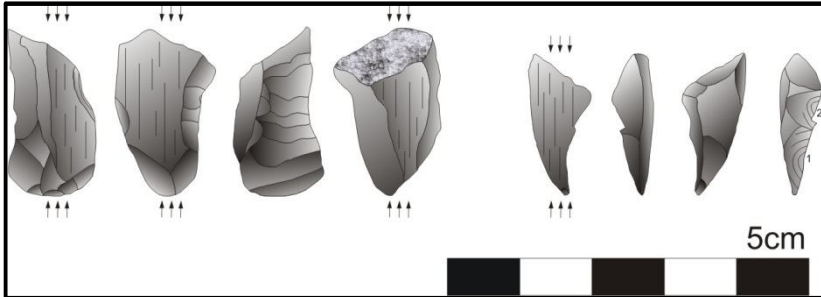


Figura 03

Relação entre exemplar de núcleo bipolar com e furador de quartzo.

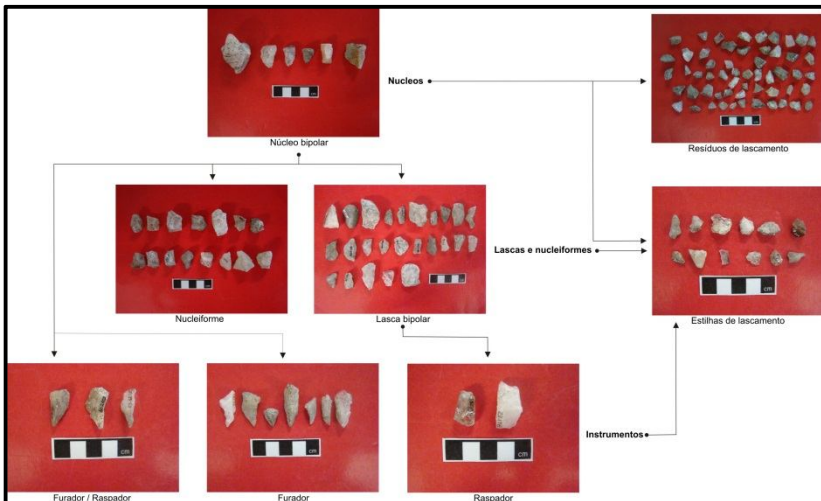


Figura 04

Manufatura da técnica bipolar a partir do quartzo.

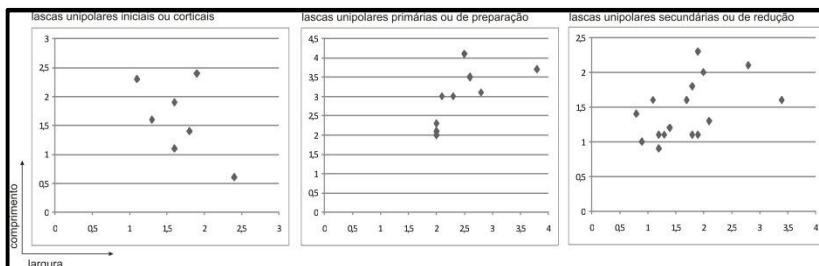


Figura 05

Dispersão das lascas de quartzo unipolares iniciais ou corticais (a), primárias ou de preparação (b) e secundárias ou de redução (c).

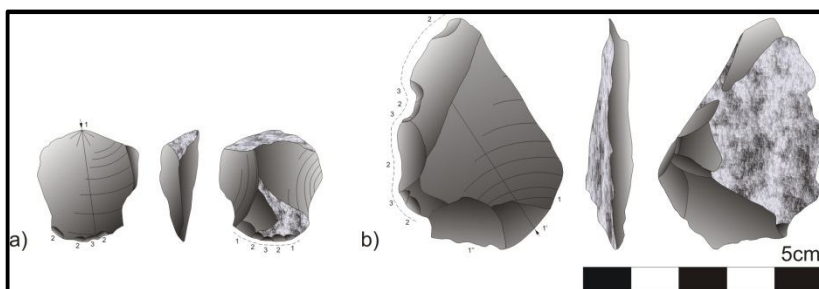


Figura 06

Exemplares de raspador e faca sobre lasca de quartzo.

As cadeias operatórias líticas do sítio PT-02 (Cerrito da Sotéia), ilha da Feitoria, Pelotas-RS: uma hipótese interpretativa referente ao aproveitamento litológico no litoral sudoeste da Laguna dos Patos

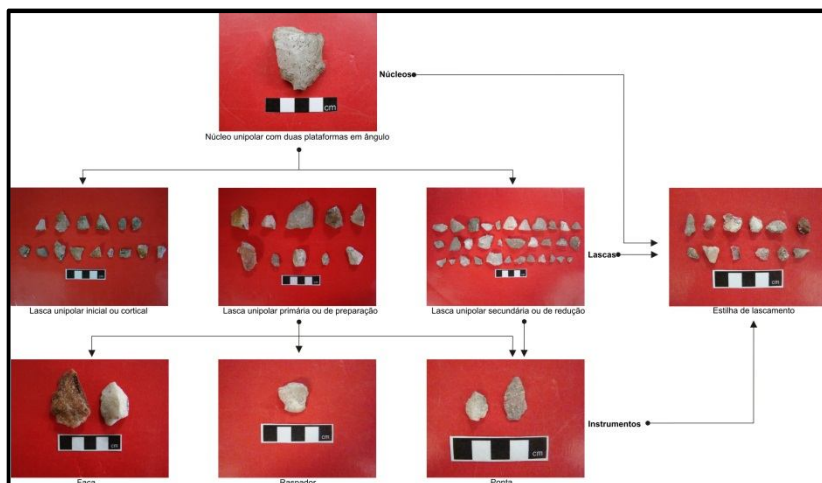


Figura 07

Interpretação da manufatura da técnica unipolar a partir do quartzo

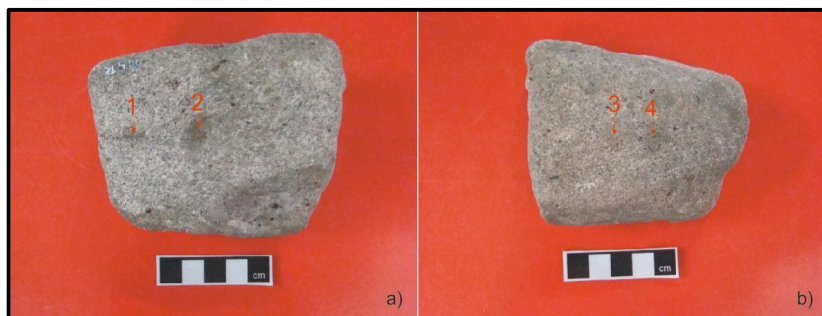


Figura 08

Pedra com depressão semi-esférica em granito.

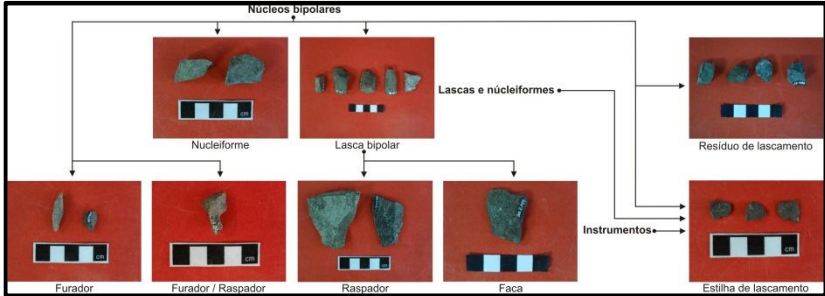


Figura 09

Interpretação da manufatura da técnica bipolar a partir das rochas vulcânicas.

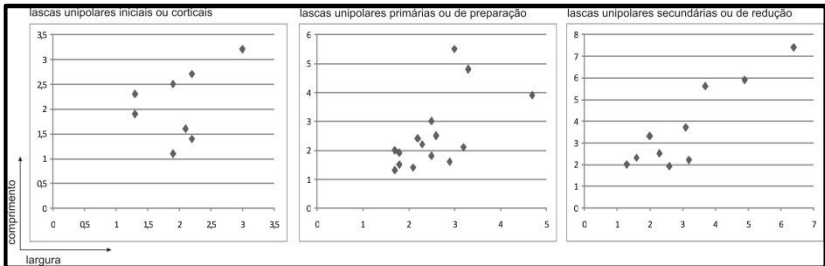


Figura 10

Dispersão das lascas de rochas vulcânicas unipolares iniciais ou corticais (a), primárias ou de preparação (b) e secundárias ou de redução (c).

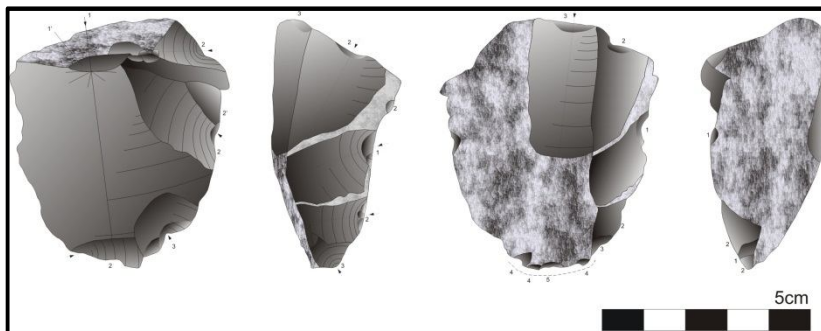


Figura 11

Exemplar de núcleos unipolares poliédricos ou sem plataforma definida em andesito.

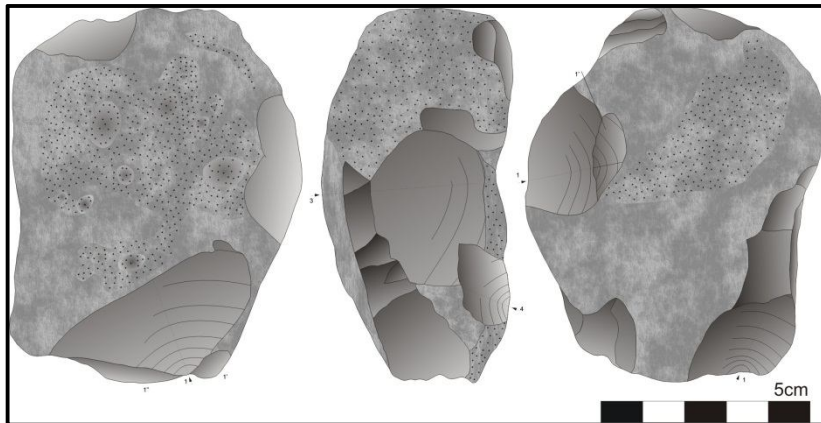


Figura 12

Exemplar de núcleos unipolares poliédricos ou sem plataforma definida em basalto A.

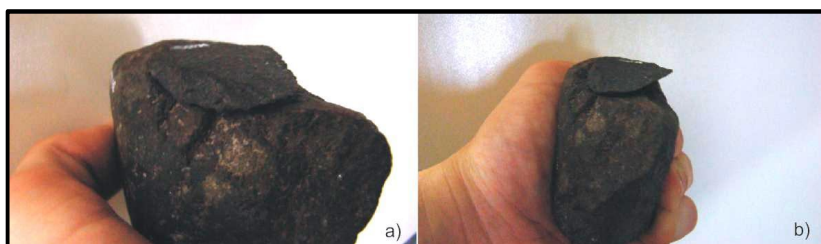


Figura 13

Remontagem entre núcleo e ponta de basalto A.

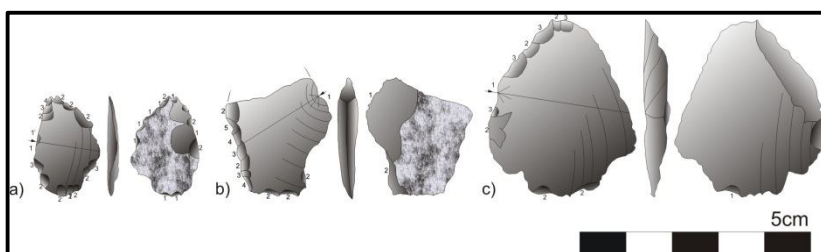


Figura 14

Exemplares de pontas sobre rochas vulcânicas.

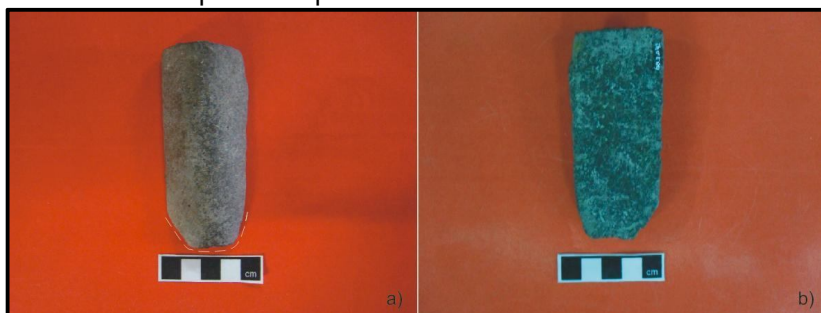


Figura 15

Exemplar de mão de mó em basalto A.

As cadeias operatórias líticas do sítio PT-02 (Cerrito da Sotéia), ilha da Feitoria, Pelotas-RS: uma hipótese interpretativa referente ao aproveitamento litológico no litoral sudoeste da Laguna dos Patos

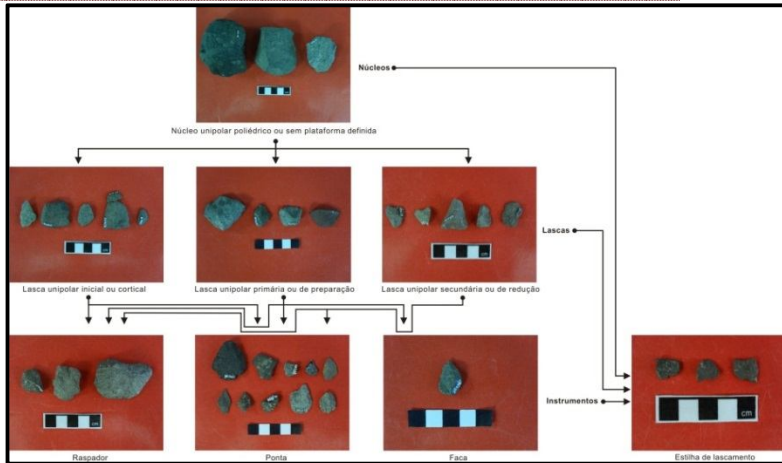


Figura 16

Interpretação da manufatura da técnica unipolar a partir de rochas vulcânicas.

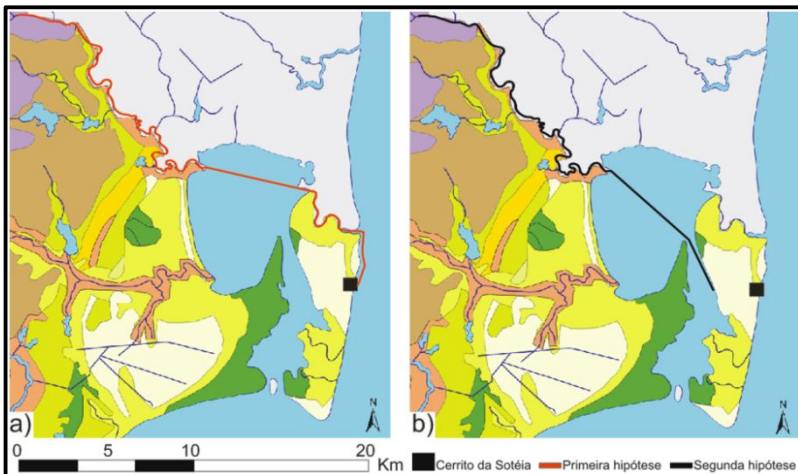


Figura 17

Caminhos hipotéticos para a aquisição de quartzo e granito com auxílio de embarcação. (Modificado de Marth *et al*, 2008)

Bibliografia

- BINFORD, L. R. Archaeology as anthropology. *American antiquity*. v.28, n.2, p.217-225, 1962.
- CABRERA PÉREZ, L.; MAROZZI, O. Las áreas domésticas de los "constructores de cerritos": el sitio CG14E01. In: *Arqueología uruguaya hacia el fin del milenio: TOMO I. Colonia del Sacramento: Asociación Uruguaya de Arqueología 1997*. p.55-68.
- CALLIARI, L. J.. O ambiente da biota e do estuário da Lagoa dos Patos: características geológicas. In: *Os ecossistemas costeiros e marinhos do extremo Sul do Brasil*. Rio Grande: Ecoscientia, 1998. p.13-18.
- CAPORALE, M. Análisis del material lítico del sitio "Cráneo Marcado" (Depto. Rocha). In: *Arqueología uruguaya hacia el fin del milenio: TOMO I. Colonia del Sacramento: Asociación Uruguaya de Arqueología, 1997*. p.93-100.
- CARLE, A. C. B.; CARLE, C. B.; CARLE, M. B. Relatório descritivo de dois esqueletos de indivíduos encontrados em trabalho arqueológico no Capão Seco, Rio Grande-RS, pelo pesquisador Pedro Augusto Mentz Ribeiro. 2002. 29f. Trabalho Acadêmico (Doutorado em História)-Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- CARRARO, C. C.; GAMERMANN, N.; EICK, N. C.; BERTOLUZZI, C. A.; JOST H., PINTO, J. F. Mapa geológico do Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. Governo do Estado do Rio Grande do Sul, UFRGS, FAPERGS. Escala 1:1.000.000, 1974.
- CIVALERO, M. T.; FRANCO, N. V. Early human occupations in Western Santa Cruz Province, Southernmost South America. *Quaternary International*, Buenos Aires, n.109-110, p.77-86, 2003.
- DIAS, A. S.; HOELTZ, S. E. Proposta metodológica para o estudo das indústrias líticas do Sul do Brasil. *Revista do CEPA*. Santa Cruz do Sul, v.21, n.25, p.21-62, mar. 1997.

As cadeias operatórias líticas do sítio PT-02 (Cerrito da Sotéia), ilha da Feitoria, Pelotas-RS: uma hipótese interpretativa referente ao aproveitamento litológico no litoral sudoeste da Laguna dos Patos

- DIAS, A. S.; SILVA, F. A. Sistema tecnológico e estilo: as implicações desta inter-relação no estudo das indústrias líticas do Sul do Brasil. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*. São Paulo, n.11, p.95-108. 2001.
- FOGAÇA, E. Instrumentos líticos unifaciais da transição Pleitoceno-Holoceno no Planalto Central do Brasil: individualidade e especificidade dos objetos técnicos. *Canindé*. Xingó, n.3, p.9-35, 2003.
- FOGAÇA, E. Um objeto lítico. Além da forma, a estrutura. *Canindé*. Xingó, n.7, p.11-35, 2006.
- FIGUEIREDO, M. T. Estudo da cultura material lítica e cerâmica dos sítios Silva Serrote e Menezes: análise das cadeias operatórias dos vestígios de cultura pré-coloniais do alto Paranaíba, Minas Gerais. 2008. 145f. Dissertação (Mestrado em Arqueologia)-Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- GARCIA, A. M. As Cadeias Operatórias de uma indústria tecnológica lítica: sítio arqueológico PT-02 (Cerrito da Sotéia), Pelotas-RS. 2010. 126f. Monografia (Licenciatura em Geografia)-Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.
- GARCIA, A. M.; ULGUIM, P. F. Abordagem interdisciplinar no entendimento de um sítio arqueológico pré-colonial no litoral da Laguna dos Patos – Pelotas-RS. In: XXVIII Encontro Estadual de Geografia, 10p. 2008, Bento Gonçalves.
- GIANOTTI GARCÍA, C.; BARREIRO MARTÍNEZ, D.; PARCERO OUBIÑA, C.; OTERO VILARIÑO, C.; AMADO REINO, S. La construcción del inventário arqueológico del Valle del Yaguarí. *TAPA (traballos en arqueoloxia da paisaxe)*. Santiago de Compostela, n.36, p.27-47, 2005.
- HAMEISTER, M. D.; SALDANHA, J. D. de M.; DIAS, A. S. Pequeno glossário ilustrado para representação gráfica de artefatos líticos. *Revista do CEPAL*. Santa Cruz do Sul, v.21, n.26, p.7-34, set. 1997.

- HILBERT, K. Aspectos de la arqueología en el Uruguay. Mainz am Rhein: Von Zabern, 1991. 187.p
- IRIARTE, J. A. Organización de la tecnología lítica en la Costa Atlántica de los humedales de Rocha. In: Arqueología de las Tierras Bajas, Ministerio de Educación y Cultura, 2000. p.71-82.
- LEMES, L. O sítio do Areal e a região do Rincão do Inferno: a variabilidade gestual e o modelo locacional para a fronteira Oeste do Rio Grande do Sul. 2008. 155f. Dissertação (Mestrado em Arqueologia)-Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- LEROI-GOURHAN, A. O gesto e a palavra: 1 – técnica e linguagem. Lisboa: Edições 70, 1985. 237p.
- LEROI-GOURHAN, A. O gesto e a palavra: 2 – memória e ritmos. Lisboa: Edições 70, 1987. 247p.
- LIMA, L. C. de; QUINTANA, V. B.; MILDNER, S. E. S. A cultura material lítica nos montículos de São Borja/RS. In: Anais do I Congresso Internacional da SAB, XIV Congresso da SAB, III Encontro Nacional do IPHAN e Arqueólogos. Florianópolis: UFSC, 2007. p.1-8.
- LÓPEZ MAZZ, J. M. Construcción del paisaje y cambio cultural en las tierras bajas de la Laguna Merín (Uruguay). In: Arqueología y Bioantropología de las Tierras Bajas. Quito: Ed. da Universidad de la República, 1999. p.35-61.
- LÓPEZ MAZZ, J. M.. Investigación arqueológica y usos del pasado: tierras bajas del Este de Uruguay. TAPA (traballos en arqueoloxia da paisaxe). Santiago de Compostela, n.19, p.63-73, 2000.
- LÓPEZ MAZZ J. M.; GASCUE, A. Aspectos de las tecnologías líticas desarrolladas por los grupos constructores de cerritos del Arroyo Yaguarí. TAPA (traballos en arqueoloxia da paisaxe). Santiago de Compostela, n.36, p.123-137, 2005.
- LOUREIRO, A. G. Sítio PT-02-Sotéia: análise dos processos formativos de um Cerrito na região Sudoeste da Laguna dos Patos/RS. 2008. 89f. Dissertação (Mestrado em Arqueologia)-

As cadeias operatórias líticas do sítio PT-02 (Cerrito da Sotéia), ilha da Feitoria, Pelotas-RS: uma hipótese interpretativa referente ao aproveitamento litológico no litoral sudoeste da Laguna dos Patos

- Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- MARION, R. P.; MILDER, S. E. S.. Arqueologia nos areais de Quarai/RS: a análise da dispersão espacial da cultura material do sítio arqueológico complexo do areal. *Revista fato&versões*. v.1, n.1, 2009. p.103-116.
- MARTH, J. D.; KOESTER, E.; ARNDT, A. L. Mapa geológico-geomorfológico do município de Pelotas, RS. In: XVII Congresso de Iniciação Científica e X Encontro de Pós-Graduação. 5p. Pelotas, 2008.
- MELLO, P. J. C.; VIANA, S. A. Possibilidades de interpretação da cadeia operatória de produção de instrumentos líticos – Sítio Pedreira (MT). *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*. São Paulo, n.11, p.109-124. 2001.
- MILHEIRA, R. G.. Território e estratégia de assentamento Guarani na Planície Sudoeste da Laguna dos Patos e Serra do Sudeste - RS. 2008. 224f. Dissertação (Mestrado em Arqueologia)-Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- NAUE, G.; SCHMITZ, P. I.; VALENTE, W.; BASILE-BECKER, Í. I.; LA SALVIA, F.; SCHORR, M. H. A. Novas perspectivas sobre a arqueologia de Rio Grande, RS. In: *O homem antigo na América*. São Paulo: Instituto de Pré-história/USP, 1971. p.91-122.
- NOELLI, F. S. Distâncias entre as áreas de captação de recursos líticos e o sítio arqueológico do Arroio do Conde, Rio Grande do Sul. *Revista do CEPA*. Santa Cruz do Sul, v.21, n.26, p.113-131, set. 1997.
- OLIVEIRA, K. Formas de assentamentos humanos no litoral: um sítio arqueológico á margem da Laguna dos Patos. 2005. 73f. Monografia (Graduação em História)-Instituto Anchietano de Pesquisas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo.
- PROUS, A. Os artefatos líticos: elementos descritivos classificatórios. In: *Arquivos do Museu de História Natural*, Belo Horizonte: v.11, p.1-88, 1986/1990.

- RADAM BRASIL. Levantamento de recursos naturais da Secretaria do Planejamento da Presidência da República. IBGE. v.33, 1986.
- RENFREW, C.; BAHN, P. Arqueologia: teorías, métodos y práctica. Madrid: Akal,1993. 571p.
- RÜTHSCHILLING, A. L. B. Uma nova abordagem sobre o material lítico do sítio RS-CA-14, Capão Grande-RS. Documentos. São Leopoldo, n.1, p.27-49, 1987.
- SCHIFFER, M. B. Archaeological Context and Systemic Context. American Antiquity. v.37, n.2, p. 156-165, abr. 1972.
- SCHMITZ, P. I. Sítios de pesca lacustre em Rio Grande, RS, Brasil. 1976. 237f. Tese (Livre Docência)-Instituto Anchieta de Pesquisas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo.
- SILVA JR., L. C. da. Diversidade e convergência das dinâmicas ambientais e humanas na região da Laguna dos Patos – para um programa de estudo paleoecológico do Banhado do Colegio, Camaquã – Rio Grande do Sul, Brasil. 2006. 185f. Dissertação (Mestrado Europeu em Pré-História do Quaternário e Evolução Humana), Universidad de Tarrogon, Tarragona.
- SILVA JR., L. C. da. Projeto experimental: a funcionalidade dos “quebra-coquinhos” em contextos arqueológicos do Brasil meridional. Cadernos do LEPAARQ. Pelotas, v.2, n.4, p.59-83, ago/dez. 2005.
- TIXIER, J.; INIZAN, M. L.; ROCHE, H. Préhistoire de la pierre taillé I terminologie et technologie. Valbonne, Cercle de Recherches et d’Estudes Préhistoriques, 1980.
- VILLWOCK, J. A. e TOMAZELLI, L. J. Geologia do Rio Grande do Sul, Notas Técnicas do CECO-IG-UFRGS, Porto Alegre, 1995. p.1-45.

Recebido em: 16/07/2011

Aprovado em: 21/10/2011

Publicado em: 06/12/2011