

**INDÚSTRIAS LÍTICAS DO SÍTIO REZENDE: PROCURA, CAPTAÇÃO,
TRANSPORTE E USO DA MATÉRIA-PRIMA ENTRE GRUPOS DE
AGRICULTORES CERAMISTAS¹.**

Marcelo Fagundes

RESUMO

Este artigo apresenta os dados referentes a procura, obtenção, transporte e uso de diferentes matérias-primas evidenciadas nas escavações do sítio Rezende, médio vale do Paranaíba, Minas Gerais. Nossa intenção foi compreender as escolhas culturais em torno da apropriação das diversas matérias-primas e suas relações com as demais etapas da cadeia operatória das indústrias líticas dos grupos de agricultores ceramistas.

ABSTRACT

This paper presents the data referent to the procurement, caption, transport and use of the different raw materials showed up in the excavations of the Rezende site, Paranaíba middle valley, Minas Gerais state. Our aim was to comprehend the cultural choices according to appropriation of the diverse raw materials and their relationship with the other steps of the operational sequences of the settlement people's lithic industries.

Palavras chaves: Indústrias líticas – matérias-primas – cadeias operatórias – sistema tecnológico

Key words: Lithic industry – raw materials – operational sequences – technological systems

CARACTERIZAÇÃO DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO

O sítio Rezende está localizado no município de Centralina, região do Triângulo, Minas Gerais. Faz parte do *projeto Quebra-Anzol*, coordenado pela Profa. Dra. Márcia Angelina Alves (MAE/USP) desde 1980. Trata-se de um assentamento a céu aberto, depositado em um chapadão tabular a aproximadamente 400 m de altitude, na divisa entre os estados de Minas Gerais e Goiás (Alves 2002; Fagundes 2004c, 2004d).

O sítio está muito próximo dos rios Paranaíba (a noroeste) e Piedade (norte, noroeste e leste). Além disso, localiza-se perto de uma lagoa (face sudoeste), circundada e assoalhada por basalto (Fagundes 2004 c, 2004d).

As escavações tiveram início em 1988 e perduraram até 1992, sendo prospectada e sondada uma área total de 20.200 m², dividida em duas zonas de escavação: Z₁ com 1500 m² e Z₂ com 18.720 m² (Alves 2002; Fagundes 2004c, 2004d).

Como método norteador das campanhas de escavação foi utilizado o *topográfico-etnográfico de superfícies amplas em decapagens por níveis naturais* (Leroi-Gourhan 1972), adaptado ao solo tropical por Pallestrini (1975), sendo executados dois perfis estratigráficos, dezessete trincheiras de verificação (703,60m no total), raspagens e duas decapagens por níveis naturais: Sub₁ com 30m² e Sub₂ com 36m² (Fagundes 2004 c).

Assim, foram evidenciados 671 fragmentos cerâmicos e 1250 peças líticas (645 no horizonte agricultor ceramista e 605 nos de caçadores-coletores).

Após minucioso trabalho de campo e laboratório, podemos afirmar que o *Rezende* é o mais complexo sítio do projeto Quebra-Anzol, apresentando material lítico de grande variabilidade, comprovada pela diversidade de instrumentos e artefatos evidenciados nas diferentes indústrias existentes no registro arqueológico (Fagundes 2002 c).

CARACTERIZAÇÃO GERAL DA INDÚSTRIA LÍTICA DOS AGRICULTORES CERAMISTAS.

De modo geral, podemos falar que entre os conjuntos que constituem o que padronizamos chamar de *indústria lítica dos agricultores ceramistas* é uniforme em suas características *tecnológicas* (Fagundes 2004c, 2004d).

Porém, a maior distinção que encontramos diz respeito à procedência de campo, isto é, as peças encontram-se em duas categorias distintas: a) *material descontextualizado* (coleta de superfície); b) *material contextualizado* (provindos das duas zonas de escavação). Nesse último conjunto, a localização espacial das peças foi minuciosamente cuidadosa, já que o método tridimensional utilizado nas escavações da jazida em estudo (aliado a uma interpretação atenta) será responsável pela evidenciação das totalidades sociais (Cf. pressupostos de Alves 2002, 2004).

Ao material descontextualizado, por sua vez, foi dada a mesma importância que a proporcionada ao material com origem determinada pelas escavações. Como partimos de uma análise que foca as características básicas da organização social tecnológica da indústria, todo o material, mesmo sem procedência de campo exata, nos oferece características caras sobre o modo como foi idealizado e confeccionado. Portanto, foi possível inferir sobre as etapas constitutivas de suas cadeias operatórias, já que muitas vezes utilizamos correlatos (Cf. Schiffer & Skibo 1997) e, conseqüentemente, o método *dedutivo* para compreender a organização social tecnológica do grupo (s) que ocupou (aram) o *sítio Rezende*.

Mesmo diante de grande seqüência cronológica que vai de 460±50 A.P. a 1.190±60 A.P. (ver tabela 01), as peças que constituem os cinco subconjuntos do grupo de agricultores ceramistas, apresentam características tecnológicas semelhantes em todas as etapas da cadeia

operatória, o que nos faz pensar em uma **manutenção da tradição** durante esse período.

Preferimos subdividir os conjuntos líticos conforme as etapas de escavação, que tiveram início no ano de 1988 e término em 1992. Analisados separadamente, os resultados foram então comparados e novamente reorganizados segundo o critério de contexto espacial.

Tabela 01 – Datações no nível lito-cerâmico do sítio Rezende:

Zona de escavação	Nível	Método	Resultado	Localização do material datado	Laboratório
Zona 01	Lito-cerâmico	TL	460± 50	Mancha 05	Fatec/SP
Zona 01	Lito-cerâmico	TL	480±50	Superfície/ mancha 01	Fatec/SP
Zona 02	Lito-cerâmico	TL	630±95	Superfície/ mancha 02	Fatec/SP
Zona 02	Lito-cerâmico	TL	830±80	M3/ raspagem	Fatec/SP
Zona 02	Lito-cerâmico	TL	1.108±166	Superfície/ M1 raspagem	Fatec/SP
Zona 02	Lito-cerâmico	C14	1.190±60	Sepultamento 01/ T1	Cena/USP

O número total de peças que compõem a indústria lítica dos agricultores ceramistas é de **645** (seiscentos e quarenta e cinco), que foram subdivididas em cinco conjuntos e, em seguida, reorganizados em dois novos: material contextualizado e descontextualizado (Cf. tabela 02).

Tabela 02 – Material lítico dos grupos de agricultores ceramistas:

Origem	1988		1989		1990/1991		1992		1992(Sub ₂)	
	Contextualizado Nº	Descontextualizado %	Contextualizado Nº	Descontextualizado %	Contextualizado Nº	Descontextualizado %	Contextualizado Nº	Descontextualizado %	Contextualizado Nº	Descontextualizado %
Peças	48	7,44	322	49,92	116	17,98	132	20,46	27	4,18
Reorganização										
Origem	Material contextualizado				Material descontextualizado					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
	191		29,39		454		70,61			

Seguindo os pressupostos teóricos e os critérios adotados pela ficha tecnopológica de Moraes (1983, 1987, 1988), adaptados de forma que pudessem cooperar para a organização dos dados a fim de reconstruirmos as seqüências operacionais; obtivemos um número de informações

importantes que sustentam a nossa hipótese de manutenção espaço/temporal das características dessa indústria, portanto, tratando-se de uma tradição técnica que perdurou por meio milênio, se assim podemos nos referir.

Para este artigo, entretanto, apresentaremos os dados concernentes à procura, obtenção, transporte e uso das diferentes matérias primas pelos artesãos pré-históricos. Nossa intenção foi compreender as escolhas culturais em torno da apropriação das diversas matérias-primas indicando:

- a) Se há ou não diferenças na manufatura;
- b) Compreender se houve preferências no uso de determinada matéria-prima para confecção de certos instrumentos/artefatos;
- c) Indicar quais características dos utensílios líticos puderam diferenciar as estratégias de procura, captação, transporte, técnicas de redução e lascamento da referida matéria-prima;
- d) Indicar como a matéria-prima se enquadra dentro do universo social e simbólico do (s) grupos (s) responsável (eis) pela manufatura dos artefatos líticos.

PROCURA, CAPTAÇÃO, TRANSPORTE E USO DA MATÉRIA-PRIMA – PRESSUPOSTOS TEÓRICOS.

Um dos principais passos do estudo da cadeia operatória de qualquer artefato é compreender o que define a escolha por uma matéria-prima específica, já que a preferência por um determinado tipo e não outro está em conformidade com elementos **naturais, sociais e simbólicos**, isto é, a escolha não é feita ao acaso, há minúcias que devem ser exploradas pelo arqueólogo para que se possa entender na íntegra porque certas alternativas foram preferidas (Sackett 1982, 1990; Bamforth 1986, 1990; Lemonnier 1986, 1992; Kuhn 1992; van der Leeuw 1993; Andrefsky 1994; Schangler 1995; Nash 1996; Schiffer & Skibo 1997; Silva 2000; Pecora 2001).

É muito difícil compreender a organização de um sistema tecnológico sem um estudo aprimorado da matéria-prima utilizada e de como essa escolha é responsável pelo desencadeamento de outras tantas durante o processo de manufatura e utilização do bem desejado pelo artesão. Vilhena-Vialou, por exemplo, em seu estudo sobre a tecnologia lítica no vale do Paranapanema, São Paulo, destaca que “(...) o primeiro ato do complexo chamado lascamento é a escolha da matéria-prima” (Vilhena-Vialou 1980:66).

Outro exemplo é o trabalho de Bamforth (1986) que foca a natureza da matéria-prima como fundamental para compreender certos aspectos da vida cultural humana, em que o autor coloca em pauta a questão da sua disponibilidade como definidora de questões relacionadas à *curadoria* e *expediência* (Binford 1979)²; manutenção e reciclagem; organização tecnológica e tipos (função) de assentamentos (Bamforth 1986:48)³.

Segundo ele, a produção de artefatos, a intensidade de reciclagem ou sua manutenção e formação do registro arqueológico podem variar segundo a disponibilidade das rochas preferidas pelos grupos humanos para lascamento, o que coloca o modelo proposto de Binford em questão, já que “(...) *that on aspect of technology with curation as specific example, can be predicted solely from an understanding of subsistence-settlement organization; the interaction of lithic resource distributions with such organization must be analyzed*” (Bamforth 1986:48).

Nesse caso, muitos aspectos da dinâmica cultural de sociedades culturalmente relacionadas podem variar segundo a procura, obtenção e disponibilidade da matéria-prima, na medida em que esses processos também apresentam variações relacionadas às escolhas culturais. Tal prerrogativa vai ao encontro de nossa hipótese de que a opção por um tipo específico de matéria-prima influencia todas as etapas da cadeia operatória e, por conseguinte, do comportamento tecnológico de determinada sociedade ⁴(Bamforth 1986:49; 1990:75).

“Depending on the ways in which lithic material is procured and distributed, recycling and maintenance may vary spatially within a single society as distance to raw material sources increases, resulting in differing assemblage composition in behaviorally and ethnically identical sites(...) In ranked societies, such access may be controlled largely by social forces such as wealth or social status, and many aspects of technology may therefore vary within a single settlement” (Bamforth 1986:49)

Andrefsky (1994) também apresenta pressupostos pelos quais a disponibilidade de matéria-prima é o elemento primeiro dentro da organização social tecnológica das indústrias líticas de um grupo, definindo os padrões de *curadoria* e *expediência* e subsequente diferenciação de tipos de assentamento e formação do registro arqueológico.

Segundo o autor (1994: 29-30), em regiões onde há escassez de rochas aptas ao lascamento, os grupos tendem a possuir um conjunto artefactual mais relacionado à curadoria, onde as ferramentas geralmente são mais conservadas e, portanto, o sistema de manutenção/reparo/reciclagem é mais freqüente.

Assim, seguimos os pressupostos que as propriedades físico-químicas de uma rocha são essenciais para a configuração do produto final desejado, refletindo as escolhas que definem um sistema produtivo em conformidade com os demais sistemas sócio-culturais de um grupo, bem como toda a rede de significados simbólicos e culturais que fazem de si próprios, do seu entorno, dos outros, etc. (Vilhena-Vialou 1980; Araújo 1992).

Obviamente, nem todas as propriedades físico-químicas de uma matéria-prima são conhecidas pelo artesão (Schiffer & Skibo 1997), porém as escolhas podem ser determinadas por experiências adquiridas pela própria tradição artesanal do grupo (portanto, pelo esquema de ensino-aprendizagem), o que garante um conhecimento empírico do que pode ser

utilizado ou não e de como utilizar (Lévi-Strauss 1989:24; Fogaça 2001: 109).

Por isso acreditamos que facilidade de obtenção e captação de determinada matéria-prima dentro dos limites ecológicos do sítio ou a procura em lugares distantes, sua qualidade para a manufatura de instrumentos aptos à utilização dentro do sistema produtivo, facilidade de uso (manejo) e durabilidade são fatores que refletem *escolhas culturais*, portanto, é um momento importante da análise da cadeia operatória.

Deste modo, determinada matéria-prima, muitas vezes, tem propriedades físicas desiguais, ocasionadas por diferentes processos de resfriamento ou mesmo sua obtenção na natureza. O arenito silicificado⁵, por exemplo, é uma excelente rocha apresentando alta qualidade para o lascamento, tendo como característica a fratura conchoidal com gumes cortantes (Araújo 1992:63).

Porém, sabemos que um mesmo bloco de rocha nunca apresenta a mesma constituição física; dessa forma, pode receber a energia mecânica do golpe desencadeado pelo artesão pré-histórico de diversas maneiras (mesmo com preparação da zona de impacto), destacando formas e tipos de lascas diferentes.⁶

Contudo, a escolha da matéria-prima, como todos os passos do processo de manufatura, está vinculada à *tradição artesanal* do grupo do qual o artesão foi membro e que mesmo diante dos imprevistos a estabilidade da tradição é mantida, apresentando traços passíveis de leitura fundamentais para a compreensão do sistema tecnológico em estudo (Karlin & Julien 1995; Fogaça 2001).

*“Podemos ponderar também que, ainda que os processos de lascamento recorram constantemente à consciência para solução de imprevistos, para lidar com as particularidades de cada bloco de pedra, essa consciência atua **dentro dos limites impostos pela tradição.** (...) Não há muito o que se inventar diante de algum problema técnico há que se buscar as soluções possíveis dentre aquelas que nos são concebíveis. Numa atuação que denominaríamos de estabilidade da tradição, o concebível é um fenômeno social (...) **Se o artesanato, a cada novo bloco de pedra, pode se deparar com um novo problema técnico, cada novo bloco de pedra não produzirá em refluxo um novo artesanato.**” (Fogaça 2001:119) [Grifo do autor].*

Logo, o artesão provavelmente soube que bloco (ou seixo) utilizar, quais apresentariam impurezas/ incrustações que dificultariam seu trabalho e quais as estratégias de lascamento utilizadas perante determinados imprevistos, inclusive sua substituição. O lascamento é uma atividade organizada que contou com artesãos experientes. Tal fator pode ser observado pelo uso da matéria-prima e o desencadeamento dos golpes e seqüência de gestos para preparação do talão⁷, início da redução e obtenção de lascas. Portanto, o lascamento é uma atividade intelectual, definida pela tradição de um grupo distinto, pelo qual a escolha da matéria-prima está diretamente relacionada com as demais etapas do sistema produtivo.

Conseqüentemente, a relação da matéria-prima/ produção está cerceada por todo o universo cultural de um grupo, outrossim, as *características de performance* de um artefato dependem dessa escolha (Schiffer & Sckibo 1997), que por sua vez está aliada a uma imensidão de significados relacionados à eficiência, funcionalidade, simbolismo, ordem social, prestígio, gênero, etc (Cf. Leroi-Gourhan 194; Lemonnier 1986, 1992; Silva 2000).

Há vários autores, por exemplo, que associam a fixação de um grupo em uma área à fácil obtenção de rochas aptas ao lascamento (Bamforth 1986, 1990, 1991; Morais 1983; Vilhena-Vialou 1980; Andrefsky 1994; Schangler 1995); foi o caso de Morais (1983) ao afirmar que “(...) a distribuição das reservas petrográficas foi fator básico para a fixação das populações e na conformação dos decorrentes espaços habitacionais; sendo assim, um estudo interdisciplinar envolvendo as características da gênese e da distribuição das rochas aflorantes aptas ao lascamento e a pesquisa arqueológica é elemento indispensável para o entendimento das características do povoamento do Paranapanema pré-histórico” (Morais 1983: 36).

Todavia, a análise dessa importante etapa de uma seqüência operacional permite a elaboração de uma série de hipóteses, ou correlatos conforme Schiffer & Skibo (1997), de exímia importância para compreensão do porque a organização tecnológica de um grupo seguiu determinado caminho e não outro (Bamforth 1990; Andrefsky 1994).

Dessa forma, a matéria-prima (sua obtenção, transporte⁸ e manuseio) acaba por representar delicadas redes de *filiação cultural*, expressando **escolhas culturais**, mesmo diante dos problemas relacionados às propriedades físicas das rochas e à diversidade de formas do *artesanato da pedra* (Cf. Fogaça 2001; Fernandes 2003).

Outrossim, a escolha por uma determinada matéria-prima pode estar associada a uma gama imensa de fatores, relacionada à tradição tecnológica do grupo, definindo uma série de possibilidades que poderiam ser assumidas pelo artesão pré-histórico (Morais 1983; Vilhena-Vialou 1980; Bamforth 1986, 1990; Andrefsky 1994; Schangler 1995; Nash 1996; Schiffer & Skibo 1997):

- a) **Sistema de assentamento**, isto é, a fixação de um grupo em uma área pode estar intimamente relacionada às possibilidades de obtenção e transporte da matéria-prima utilizada para a manufatura

de seus instrumentos, que, por sua vez, estão em consonância com seu sistema produtivo e por isso sendo mantido de geração a geração.

- b) As **etapas de produção** de um artefato lítico, isto é, determinando onde o processo de manufatura é levado a cabo: na fonte da matéria-prima, onde se dá o início do processo de redução do núcleo, cooperando para o transporte, por exemplo, ou mesmo para a verificação prévia da qualidade da rocha para o lascamento; ou no assentamento, no caso da fonte ser próxima ao mesmo, ou quando o transporte não seja um problema para o artesão. Pecora (2001), por exemplo, apresenta uma série de questões importantes para compreensão da organização social tecnológica e da própria formação do registro arqueológico por meio da análise de onde e como a matéria-prima é preparada para subsequente transporte (Pecora 2001 – vide também Shott 1986).
- c) **Armazenamento e estoque** de matéria-prima no assentamento.
- d) A disponibilidade (tanto relacionada à quantidade de rochas ou facilidade de transporte) pode definir o processo de **manutenção e reciclagem** dos instrumentos.
- e) Por outro lado, a facilidade de obtenção de certas rochas pode definir as configurações de uma indústria, podendo ser classificada como de **curadoria** ou **expediência** (Cf. Binford 1979; Bamforth 1986, Andrefsky 1994; Odell 1996).
- f) A **qualidade da matéria-prima**, por sua vez, é um fator importante dentro da cadeia operatória, pois se relaciona diretamente aos gestos técnicos que darão forma ao artefato, exigindo maior ou menor perícia do artesão. Assim, as **seqüências de redução** para a obtenção de suportes para os instrumentos podem estar relacionadas à qualidade oferecida pela rocha ao lascamento.
- g) Incursão à procura de matéria-prima em lugares distantes do sítio, por exemplo, podem gerar **contatos interétnicos** importantes à tradição tecnológica de um grupo.

- h) Toda organização tecnológica, nesse caso, pode estar relacionada à disponibilidade, aquisição, processamento e transporte de matéria-prima (vide Pecora 2001).
- i) As **atividades produtivas** podem ser outro item associado às matérias-primas líticas obtíveis, que permite maior ou menor eficiência a uma dada tarefa.
- j) Os tipos de instrumentos produzidos podem estar relacionados à qualidade de matéria-prima, isto é, o tipo de fratura obtida pela rocha pode oferecer bordos cortantes ou pode haver necessidade de retoques, etc.

Sob esse ponto de vista, tentamos observar a apropriação de matéria-prima pelo artesão pré-histórico que ocupou o **sítio Rezende**, tentando cercar todas as possibilidades de análise, o que quer dizer estabelecendo o máximo de correlatos (Cf. Schiffer & Skibo 1997) à reconstrução da cadeia operatória lítica (Cf. Sellet 1989; Chase 1991; Bleed 2001). Portanto, categorias tais como presença de córtex, tipo de talão, tipo de lascas, foram comparadas à matéria-prima de modo que pudéssemos compreender como a apropriação foi realizada e quais características poderiam ser associadas a um estilo tecnológico (Cf. Sackett 1982, 1990; Close 1978; Fagundes 2004a).

AS RELAÇÕES DAS DIFERENTES MATÉRIAS-PRIMAS NO REGISTRO ARQUEOLÓGICO DOS AGRICULTORES CERAMISTAS - DADOS EMPÍRICOS

Grosso modo, trata-se de uma **indústria sob seixos de arenito silicificado**, rocha que representou 71,78% do conjunto dos agricultores ceramistas (Cf. tabela 03). O local mais provável de obtenção da matéria-prima são as grandes cascalheiras encontradas até hoje nas margens dos rios Paranaíba e Piedade (Fagundes 2004d).

Tabela 03 – Matéria-prima, agricultores ceramistas:

Tipo de Matéria-prima	Material Contextualizado	Material Descontextualizado	Total Geral	
			Peças	%
Arenito Silicificado	142	321	463	71,78
Quartzo	30	38	68	10,54
Sílex	05	42	47	7,28
Basalto	03	17	20	3,10
Quartzito	10	20	30	4,65
Calcita	04	05	09	1,39
Calcedônia	01	07	08	1,24
Total Geral	191	454	645	100,0

O arenito silicificado é uma rocha sedimentar que passou por processos diagenéticos de cimentação (Araújo 1992:64). Alguns autores atribuem tal processo à ação termal do basalto (Morais 1983:68), mas ainda existem controvérsias sobre o assunto. Sua composição básica é formada por grãos de quartzo e minerais acessórios, como feldspato, zircão, ágata, turmalina, entre outros. Vários são os fatores que influem ao bom processo de lascamento dessa rocha, que vão desde uma boa silicificação, tamanho e forma dos grãos (Araújo 1992:64), conforme os itens abaixo:

- a) *Silicificação*: de importância fundamental para um bom processo de lascamento, já que rochas homogêneas, ao serem golpeadas por um percutor, permitem um maior deslocamento das ondas de choque em seu interior, isto é, resultando no fraturamento esperado pelo artesão. Porém, em uma rocha pode haver planos de fratura e outras discontinuidades físicas que não permitem tal êxito⁹ (Cf. Cotterell & Kamminga 1987, 677; Bamforth 1986,76; Araújo 1988:64).
- b) *Granulometria*: quanto menores são os grãos, o deslocamento das ondas de choque é melhor, assim como o resultado final (Araújo 1988:64).
- c) *Estratificação*: em camadas distintas da mesma rocha sedimentar podem ocorrer diferenças granulométricas que interferem na propagação das ondas de choque. Essas diferenças intra-rochas respondem de maneira diferente à percussão, ou seja, golpes

semelhantes resultam em produtos diferentes (Bamforth 1986: 76-77; Araújo 1988:65).

- d) *Esfericidade*: Segundo Araújo "(...) é o grau de aproximação da área de uma partícula qualquer à área superficial de uma esfera com o mesmo volume da partícula" (Araújo 1988:65). Grãos mais esféricos propiciam melhor propagação das ondas de choque, sendo seus resultados mais condizentes com a intenção, ao contrário de grãos placóides, pelos quais as ondas de choque podem ser desviadas, alterando o que era esperado pelo artesão.
- e) *Arredondamento*: quanto menos angulosos forem os grãos, melhor a transmissão das ondas de choque.

"First, the stone available on the project sites contains a number of impurities and irregularities which affect its suitability for tool manufacture. These include pits, cracks, crystal and other inclusions, voids (which are often lined with crystals), and raw material irregularities (substantial variation in the granularity of the stone with small areas). Cracks, inclusions, voids can redirect a fracture or cause a nodule a break in the wrong place; voids and inclusions render substantial portions of a nodule useless as cutting or scraping edges, forcing stoneworkers to design and work around them when they are encountered; and pits and raw materials irregularities inhibit fine finishing flaking" (Bamforth 1986: 76).

As análises comparativas dos dados possibilitaram a constatação que houve uma seleção prévia de matéria-prima no conjunto artefactual do Rezende, sendo preferidas aquelas de melhor êxito ao lascamento. Os artefatos mais finamente lascados e retocados foram manufaturados em um tipo de arenito silicificado que convencionamos classificar de "*grão fino e extremamente homogêneo (FEH)*". Esse tipo de rocha geralmente apresentou coloração esverdeada, comum nas cascalheiras dos rios Piedade e Paranaíba até hoje.

Por sua vez, macroscopicamente, classificamos os outros tipos como: a) grãos grossos e poucos homogêneos (GH); b) grãos grossos, porém bem silicificado (GS); c) grãos finos e homogêneos (FH).

Dos 63 núcleos componentes dos conjuntos dos agricultores ceramistas, por exemplo, 69,84% são de arenito silicificado; destes 43,18% (dezenove peças) encontram-se nas variantes FEH e FH. Relacionando matéria-prima e apropriação do núcleo (esgotados ou não-esgotados), percebemos que os núcleos de arenito silicificado classificados como FEH e FH foram mais explorados (61,11% dos núcleos esgotados de arenito silicificado) que os demais qualificados nas outras categorias.

Tabela 04 – Relação utilização dos núcleos e tipo de matéria-prima:

Tipo de Matéria-prima	Núcleos esgotados		Núcleos não esgotados	
	Qtd.	%	Qtd.	%
Arenito silicificado	18	56,25	26	83,87
Silex	04	12,50	04	12,90
Quartzo	10	31,25	--	--
Calcedônia	--	--	01	3,22
Subtotais	32	100,0	31	100,0

Tabela 05 – Exploração dos núcleos em arenito silicificado segundo critérios de avaliação macroscópica:

Categorias de análise	Núcleos esgotados		Núcleos não esgotados	
	Qtd.	%	Qtd.	%
FEH	02	11,11	01	3,84
FH	09	50,0	07	26,92
GS	07	38,88	11	42,30
GH	--	--	07	26,92
Subtotais	18	100,0	26	100,0

Ainda sobre a análise comparativa dos núcleos, cabe ressaltar que os sete núcleos agrupados na categoria GH (Grãos grossos e pouco homogêneos), em sua maioria, apresentam um único plano de percussão, com grande parte da superfície cortical e apenas uma cicatriz de retirada. Tais evidências indicam que essa qualidade de arenito silicificado não era a preferida pelos artesãos e, por isso, o núcleo era rapidamente descartado, não levando a cabo sua apropriação como um todo.

A referida categoria é marcada por uma rocha pouco silicificada, que mediante a execução de raspagem, fricção ou percussão se decompõe facilmente. Porém, comparando a pátina do córtex desse tipo de arenito com os demais, percebemos que exteriormente não há grandes diferenças, fator que pode ter levado o artesão a transportar um seixo com má qualidade “por engano”, caso não tenha feito o teste preliminar na fonte.

Tabela 06 – Material lítico em quartzo do conjunto dos agricultores ceramistas:

	Quantidade	% das peças em quartzo	% das peças do conjunto lítico
Lamelas com retoques	03	4,41	0,46
Resíduos (estilhas e refugos)	27	39,70	4,18
Lascas brutas	03	4,41	0,46
Geodo	01	1,47	0,15
Lamela utilizada	08	11,76	1,24
Furador	15	22,05	1,24
Núcleos	10	14,70	1,55
Subtotais	38	100,0	100,0

O quartzo foi a segunda matéria-prima mais utilizada pelo artesão pré-histórico que ocupou o *sítio Rezende*, sendo representada por 68 peças, o que equivale a 10,47% do conjunto total. Foi uma rocha altamente explorada, sendo que os dez núcleos coletados nas campanhas de escavação estão todos esgotados. Dos instrumentos obtidos de seu lascamento a maior parte foi lamelas (algumas retocadas) e furadores, alguns muito desgastados pelo uso, o que sugere um aproveitamento total da peça, com processos de manutenção até o seu desuso total.

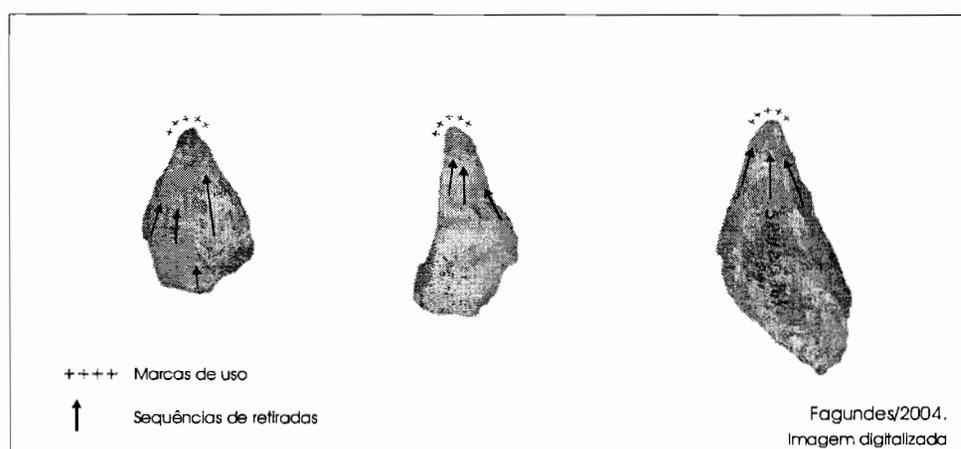
Como já destacado por Morais (1983:153), a utilização do quartzo para a manufatura de furadores é um ato comum entre as populações pré-históricas brasileiras, “(...) em virtude das características de clivagem do cristal, que proporciona uma extremidade aguda extremamente ativa e reforçada, apta à utilização imediata” (Morais 1983: 153) [ver foto 01].

Tal realidade apresentou-se como verdadeira no registro arqueológico lítico do *Rezende*, sendo que os furadores de quartzo foram os instrumentos quantitativamente mais expressivos dentro dos produtos debitados dessa rocha, revelando que sua confecção foi almejada pelo artesão (ver tabela 06).

Já o sílex, em sua maioria de má qualidade com grandes incrustações de cristais e vâcuos que prejudicavam o lascamento; foi uma rocha bem explorada pelo artesão do *Rezende*, mesmo diante dos imprevistos proporcionados pelas impurezas apresentadas por essa rocha na região. Pudemos observar que eram pequenos seixos (dificilmente ultrapassavam 70 mm), possivelmente encontrados aleatoriamente nas cascalheiras dispostas na bacia do Paranaíba, o que nos permite inferir que seriam trazidos de outras regiões pela correnteza (hipótese provável)¹⁰.

Da análise do material obtido pela debitação desses seixos, pudemos observar que a rocha foi muito bem explorada pelo artesão. Os instrumentos obtidos desse lascamento passavam por constante manutenção e reciclagem, haja vista que muitos dos artefatos apresentam sobreposição de retoques.

Foto 01 – Furadores em quartzo (agricultores ceramistas):



Tamanho natural

Tabela 07 – Material lítico em sílex do conjunto dos agricultores ceramistas:

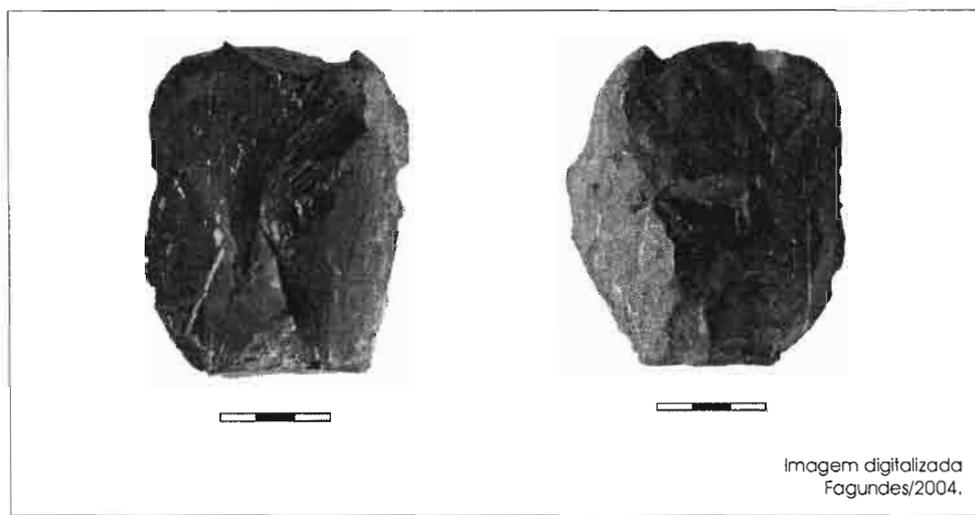
	Quantidade	% das peças em sílex	% das peças do conjunto lítico
Artefatos	07	14,89	1,08
Lascas utilizadas	14	29,78	2,17
Lamelas utilizadas	03	6,38	0,46
Núcleos	08	17,02	1,24
Lascas Brutas	04	8,51	0,62
Resíduos	15	31,91	2,32
Subtotais	47	100,0	100,0

Observa-se, por exemplo, que a relação *rejeitos x artefatos lato sensu*¹¹ entre as peças de sílex é muito equilibrada. Os artefatos *lato sensu* ocupam 51,06%, o que nos permite inferir que essa matéria-prima apresentava características importantes dentro dos objetivos aspirados pelo artesão pré-histórico, de modo que foi intensamente aproveitada.

Aliada a essa excelente aptidão para o lascamento (Morais 1983:138), o sílex era uma rocha exógena na região e, portanto, de difícil obtenção, o que obrigava o artesão a manter constante conservação do instrumento confeccionado, fato empiricamente comprovado entre os artefatos que fazem parte desse conjunto lítico (Cf. Andrefsky 1994) [ver foto 02].

Desse modo, podemos observar que os artefatos ou instrumentos de **quartzito** e **sílex** foram manufaturados em matérias-primas de difícil obtenção e, portanto, o seu aproveitamento e manutenção eram realizados com grande empenho pelo artesão pré-histórico, o que garantia uma gama razoável de instrumentos nestas rochas para a realização das atividades do cotidiano social, do mesmo modo que garantia um aumento razoável da vida útil do instrumento (Cf. Andrefsky 1994).

Foto 02 – Raspador em sílex:



* Observar detalhe da presença de incrustações.

Empiricamente, os furadores de quartzo apresentam uma eficiência muito maior que quando confeccionado em outros tipos de rocha; já em relação ao sílex, os instrumentos preferidos foram as lascas pequenas (entre 40 e 70 mm), que apresentavam bordos muito cortantes. Entre o conjunto de artefatos de sílex há apenas dois raspadores laterais de médio porte (foto 02) e uma lâmina de machado, essa finamente confeccionada e retocada.

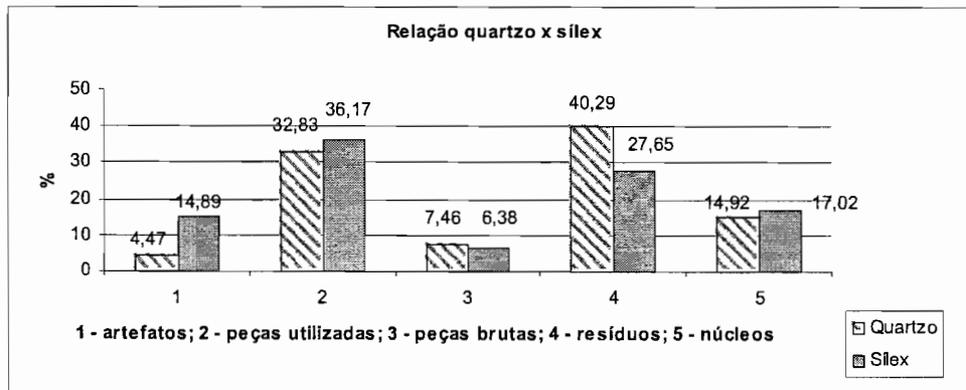
Observando o gráfico 01, podemos concluir que o sílex apresentou uma porcentagem de artefatos *lato sensu*¹² muito maior que o quartzo; do mesmo modo, os artefatos *stricto sensu* apresentam um número ainda mais elevado. Podemos inferir, primeiramente, que a aptidão do quartzo para o lascamento, comparada ao sílex, é muito inferior, por isso sua debitagem resulta em lamelas e uma grande quantidade de resíduos (fato que pode ser comprovado por experimentações – ver Cotterell & Kamminga 1987: 678), a retirada dessas lascas de um núcleo acaba por resultar nos furadores, que talvez tenha sido a maior intenção do artesão. O sílex, por sua vez, é uma rocha com excelente aptidão para lascamento, resultando em fratura conchoidal com bordos extremamente cortantes. Por ser uma rocha

relativamente fácil de debitagem e manuseio, explica-se o maior número de artefatos *lato sensu* e *stricto-sensu* dessa matéria-prima.

As demais matérias-primas utilizadas (quartzito, basalto, calcita e calcedônia), correspondem a 10,16% do total da indústria. O basalto, em sua maioria, foi encontrado em estado bruto no registro arqueológico (16 peças ou 8,0% do total), já as peças utilizadas desse material tratavam-se de seixos com marcas de percussão, portanto percutores.

O quartzito (totalizando 30 peças), foi utilizado em grande escala como percutor, sendo que uma das peças apresenta marcas claras de sua utilização para o maceramento (talvez de grãos).

Gráfico 01 – Relação entre o material em quartzo e sílex dos agricultores ceramistas:



A calcedônia e calcita representam juntas 1,38% do conjunto lítico, ou seja, com pouca expressividade, fato contrário dentro das indústrias dos caçadores-coletores. Cabe ressaltar, que a calcedônia é uma rocha ainda muito comum na região, sendo encontrada sob forma de nódulos em sua grande maioria.

Uma variante de análise importante para compreendermos a relação de aquisição e transporte de matérias-primas líticas é a análise da **quantidade de córtex** presente nas massas primordiais e instrumentos de uma

indústria. Essa categoria, além de inferirmos sobre os gestos técnicos na produção de um instrumento, permite a compreensão de parte do processo de manufatura, isto é, onde a matéria-prima é processada: na fonte ou no sítio (Nash 1996:85; Pecora 2001: 176).

Tabela 08 – Relação de núcleos/ instrumentos retocados/ outros:

	Núcleos (%)	Instrumentos Retocados(%)	Outros (%)	Rel. artefato x núcleo	Rel. outros x núcleo
1988 (mc)	4,16	22,92	72,92	5,55	17,5
1989 (sc)	8,38	13,68	77,94	1,62	9,29
1990/91 (mc)	8,62	15,51	75,87	1,80	8,80
1992 Sub ₂ (mc)	29,62	22,22	51,84	0,75	1,62
1992 (sc)	12,12	10,60	77,28	0,87	6,37
Média Geral	12,58	16,98	71,17	2,10	8,71

Nesse caso, a existência de lascas iniciais, lascas com talão cortical, núcleos com grande parte da superfície em estado natural e resíduos (estilhas e refugos de lascamento), podem indicar que o processo de lascamento iniciou-se no local em que a atividade social foi desenvolvida.

Tabela 09 – Estado de superfície indústria dos agricultores ceramistas:

	1988 (MC)	1989 (SC)	1992 (SC)	1992 (MC)	1990/91 (MC)	Indústria
Ausente	21	153	70	15	55	314 48,68
< 50%	06	72	30	05	29	142 22,01
> 50%	14	69	26	06	24	139 21,55
Total	07	28	06	01	08	50 7,75
Subtotais	48	322	132	27	116	645 100,0

Analisando a tabela 09, podemos observar que a quantidade de produtos da indústria com córtex ausente ou inferior à metade da peça equivalem juntas a quase $\frac{3}{4}$ do total, sendo que as peças com presença superior de córtex a 50% ocupam 21,55% da indústria, um número bastante significativo (ver gráfico 02).

Entretanto, esses dados são pouco conclusivos para inferirmos somente por meio deles o local em que o processo de lascamento teve início, fazendo-se necessário outros dados comparativos.

Na relação córtex x matéria-prima (tabela 11), observamos que entre as três principais matérias-primas existentes em nosso registro arqueológico (arenito silicificado, sílex e quartzo), a maior quantidade de produtos encontra-se nas variantes *ausente* e *<50%*, seguindo os resultados obtidos na tabela 09.

Comparando-se núcleo x estado de superfície, obtivemos os seguintes resultados:

- a) Núcleo com córtex ausente: 36 peças, equivalente a 57,14% do total da indústria (63 peças);
- b) Núcleo com córtex inferior à metade da peça: 13 peças, equivalente a 20,63% do total da indústria;
- c) Núcleo com córtex superior à metade da peça: 14 peças, equivalente a 22,22% da indústria.

Dos 63 núcleos encontrados no registro, 49,20% encontram-se na categoria *não-esgotado*, ou seja, apresentam condições de organização de novos planos de percussão para retiradas de novas lascas. Desse montante, 61,29% apresentam algum trecho cortical e 35,48% apresentam superfície cortical em mais da metade da peça.

Somando-se aos dados obtidos da análise dos núcleos vale destacar a presença dos talões corticais, lascas iniciais e relação núcleos/resíduos/lascas corticais para concluirmos nossa análise.

O total de **lascas iniciais (ou corticais)** existentes na indústria dos agricultores ceramistas equivale a 7,28% das 645 peças constituintes. Analisando-se apenas sob o ponto de vista das lascas (305 no total), as lascas iniciais compreendem um total de 15,40%.

Ao realizarmos a relação núcleos x lascas e núcleos x lascas iniciais o resultado é o seguinte:

- a) Há em média 4,84 lascas para núcleo presente no registro arqueológico;
- b) Há em média 0,74 lascas iniciais para cada núcleo presente no registro.

Tabela 10 – Relação lascas iniciais na indústria dos agricultores ceramistas:

	Lascas iniciais	% entre o grupo	% na indústria (645)
Artefatos	10	12,20	1,55
Lascas utilizadas	21	15,67	3,25
Lascas brutas	16	17,58	2,48
Totais	47	---	15,40

Apesar dos dados serem questionáveis no sentido de núcleos poderem ter se perdido no registro (um núcleo, por exemplo, pode ter sido explorado em sua totalidade não deixando traços posteriores de sua existência), são representativos na medida em que fundamentam a base empírica para a elaboração de nossas hipóteses de trabalho. Sendo assim, o número de lascas iniciais é muito elevado na indústria dos agricultores, o que sugere (aliado aos dados obtidos da análise dos núcleos e talão), que o seixo era processado no local das atividades sociais, isto é, no sítio base.

Avaliando a quantidade de talões corticais (com ângulo interno superior a 90°), presentes na indústria, os resultados foram os seguintes:

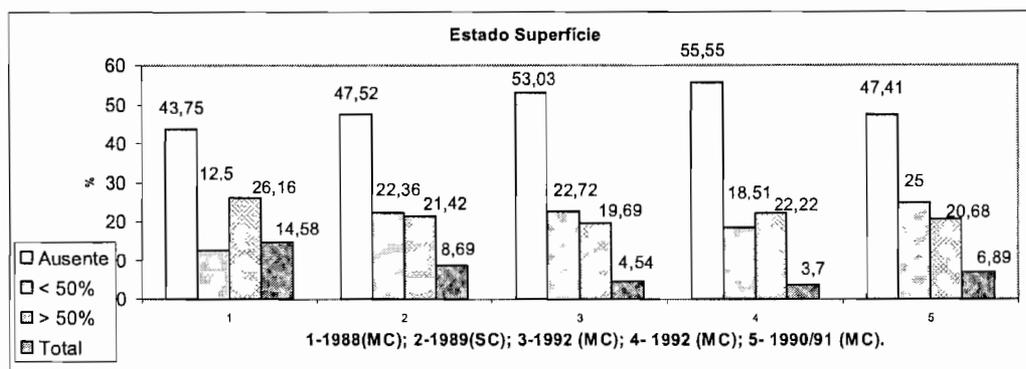
- a) Artefatos: representam 18,27% do total, sendo o segundo tipo mais representativo¹³;
- b) Lascas com marcas evidentes de uso: representam 6,74% do total, também sendo o segundo tipo mais representativo;
- c) Lascas brutas: representam 5,83% do total.

Tabela 11 – Relação córtex x matéria-prima, agricultores ceramistas:

Matéria-prima x córtex	Ausente		< 50%		> 50%		Total	
	MC%*	SC%	MC %	SC %	MC %	SC %	MC %	SC %
Arenito silicificado	10,01	26,65	5,39	12,18	5,08	9,39	0,77	1,54
Sílex	--	1,84	0,15	2,00	0,61	2,31	--	0,30
Quartzo	3,85	5,08	0,15	0,15	0,15	0,61	0,46	--
Quartzito	--	0,30	0,15	0,15	0,61	1,38	0,77	0,77
Basalto	--	--	--	--	0,15	0,46	0,30	2,61
Calcedônia	--	0,30	--	0,61	0,15	0,30	0,15	--
Calcita	0,15	0,15	0,30	0,30	0,15	0,15	0,61	--

* porcentagem sobre o total da indústria – MC (material contextualizado) SC (material sem contexto).

Gráfico 02 – Conjuntos líticos dos agricultores ceramistas: presença do córtex:



CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Tendo relacionado todas as categorias analíticas apresentadas a fim de compreender o processo de transporte e processamento da matéria-prima, nossa primeira conclusão foi que **os seixos eram transportados em seu estado natural para o sítio base e lá se dava o início do processo de manufatura**. Tal pressuposto baseia-se:

- Proximidade das fontes de matéria-prima;
- Facilidade de transporte dos seixos, podendo esse processo estar associado a outras atividades sociais, tais como coleta, caça, pesca, busca por outros recursos;
- Existência de núcleos com grande parte de sua superfície ainda cortical;

- d) Existência de seixos naturais de arenito silicificado no registro arqueológico;
- e) Relação de lascas iniciais e núcleos relativamente alta;
- f) Preferência dos artesãos em utilizar as lascas iniciais para a confecção de raspadores circulares e semicirculares. Além disso, a retirada dessa lasca ser o provável processo de manufatura dos suportes de utensílios, com a criação de planos de percussão que possibilitassem um controle mais rígido sobre as lascas que seriam almejadas e obtidas a partir daí (comprimento, espessura, forma, etc),
- g) Grande presença de talões corticais com ângulo interno superior a 90°.

Outrossim, **o arenito silicificado foi a rocha preferida para a manufatura de instrumentos líticos** entre os agricultores ceramistas que ocuparam o *Rezende*. Tal fator pode estar relacionado com:

- a) Aptidão da rocha ao lascamento, apresentando fratura conchoidal com bordos cortantes, isto é, na eficiência da matéria-prima para obter suportes aptos à manufatura de utensílios líticos que pudessem oferecer uma boa performance em atividades tais como cortar, raspar, furar, etc;
- b) Fácil obtenção dessa matéria-prima, encontrada em abundância nas cascalheiras da bacia do Paranaíba até a atualidade, em uma região de bom acesso e muito próximo ao sítio;
- c) A tradição tecnológica na manufatura em instrumentos em arenito silicificado. Há uma gama variada de instrumentos confeccionados nessa matéria-prima: raspadores (em vários tipos), lascas retocadas, lâminas de machado, furadores, picões, batedores, pontas, etc;
- d) Essa tradição tecnológica adaptou-se, com o passar do tempo, às necessidades cotidianas, incorporando-se ao universo produtivo do grupo.

Dessa maneira, a preferência pelo uso do arenito silicificado como matéria-prima majoritária na indústria lítica dos agricultores ceramistas, é aqui compreendida como uma **escolha cultural** (e não somente funcional/estratégica) vinculada às tradições tecnológicas do grupo. Os artesãos passaram a se apropriar da rocha com maior intensidade na medida em que essa passa a fazer parte do universo tecnológico do grupo (Cf. Sackett 1982, 1990; Dietler & Herbich 1989; 1998).

Sendo assim, a menor diversificação no uso do arenito silicificado entre os agricultores ceramistas é aqui considerada uma escolha cultural, portanto, denotando um estilo tecnológico (Sackett 1982, 1990)¹⁴. A escolha por essa matéria-prima pode ser compreendida por meio das relações que essa acaba tendo com o sistema produtivo do grupo, não é apenas utilizar a rocha por essa ser a mais facilmente obtível, entretanto, é utilizar uma rocha que foi incorporada às tradições culturais e tecnológicas.

Da mesma maneira, o **uso do quartzo** pode ser compreendido como escolha cultural, na medida em que essa matéria-prima foi utilizada preferencialmente para a manufatura de um artefato específico: os furadores. Obviamente, a eficácia dessa rocha para a execução de atividades relacionadas à perfuração é muito maior, mas outras matérias-primas poderiam também ser utilizadas e, com raras exceções (três peças em arenito silicificado categoria FH, que ofereceriam um bom resultado para a atividade), todos os furadores são da referida rocha.

Podemos considerar a hipótese acima válida, quando pensamos que o quartzo é uma rocha de difícil obtenção na região; nas dificuldades de lascar essa rocha; e na quantidade de outras rochas, como o arenito silicificado ou calcedônia¹⁵, disponíveis ao artesão, isto é, um furador de arenito silicificado, mesmo mediante a menor resistência dessa rocha para determinadas atividades, poderia ser descartado com frequência já que essa rocha era facilmente encontrada na região, fator que suplantaria sua baixa resistência quando comparada ao quartzo.

O que queremos ressaltar é que se o quartzo era preferido para a manufatura dos furadores unicamente por oferecer uma *resistência* e *durabilidade* maior que outras rochas para a atividade de perfurar (couro, por exemplo), exigindo menor gasto de energia x tempo com manutenção e/ou reciclagem que as outras rochas, essa dificuldade poderia ser facilmente suprida pelo uso expediente de uma matéria-prima qualquer abundante para o artesão.

O sílex, por sua vez, foi outra matéria-prima bastante explorada pelo artesão que ocupou o *Rezende*, haja vista que os instrumentos obtidos por sua debitagem foram aqueles que sofreram com maior intensidade o processo de manutenção e reciclagem.

Ao quartzito, como esboçado, foi delegado o papel de ser utilizado em sua forma natural, ocupando destaque entre os percutores utilizados. As demais rochas (basalto, calcedônia e calcita) tiveram pouquíssima expressão nessa indústria, sendo o basalto utilizado sempre em sua forma natural, já a calcedônia e a calcita apresentando-se sob a forma de pequenas lascas e lamelas.

Marcelo Fagundes

MAX/UFS.

E-mail: fagundes_fgs@yahoo.com.br.

NOTAS

¹ Salvo algumas alterações, o presente artigo é parte da dissertação de mestrado apresentada como parte das exigências para obtenção do título de Mestre junto ao Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo; intitulada: "*Sítio Rezende: das cadeias operatórias ao estilo tecnológico: um estudo de dinâmica cultural no médio vale do Paranaíba, Centralina, Minas Gerais*"; julgada pelos Professores Doutores Márcia Angelina Alves (orientadora, MAE/USP), José Luiz de Moraes (MAE/USP) e Cláudia Alves de Oliveira (UFPE).

² As noções de *curadoria* (*curation*) e *expediência* (*expediency*) estão ligadas aos pressupostos de organização tecnológica de grupos de caçadores-coletores elaborados pela arqueologia processual. Grosso modo, a **curadoria** estaria vinculada ao modelo coletor, pelo qual artefatos são manufaturados em antecipação do uso, transportados de um sítio para outro e

constantemente reciclados; desse modo, a curadoria produziria sítios mais “sofisticados” e formalmente distintos. Já a **expediência** estaria ligada ao modelo forrageiro pelo qual os artefatos são manufaturados, usados e descartados segundo a necessidade do momento, nesse caso produzindo assentamentos do ponto de vista tecnológico mais simples já que a manufatura é uma resposta a uma determinada tarefa imediata (Cf. Binford 1979; Bamforth 1986; Nelson 1991; Andrefsky 1994; Odell 1996).

³ Pesquisa desenvolvida no alto rio das Almas, Bacia do Paranapanema, por Gérson Lévi-Mendes (MAE/USP), aponta para questões territoriais de caçadores-coletores, envolvendo distribuição dos sítios na paisagem, organização social tecnológica e disponibilidade de matéria-prima, esta última com importante preponderância da forma como os sítios se distribuem e na mobilidade dos grupos que utilizaram as fontes disponíveis (Comunicação pessoal, 2004).

⁴ Porém, acreditamos que mesmo diante das impossibilidades, as estruturas cognitivas - adquiridas pelo artesanato devido ao convívio social e ligada ao lascamento -, agem preponderantemente na atuação de imprevistos (que podem ser enumerados como indisponibilidade da rocha, diferenças nos blocos, impurezas e incrustações), sendo que o **estilo tecnológico** da indústria permanece passível de leitura nas demais características da cadeia operatória, portanto apresentando nuances, mas não a ponto de “descaracterizar” o estilo (Cf. Sackett 1982, 1990). A consciência age de forma a encontrar soluções dentro do que foi culturalmente aprendido (Cf. Fogaça 2001: 119).

⁵ Rocha mais utilizada no sítio Rezende, tanto entre os agricultores ceramistas como entre os caçadores-coletores, provavelmente devido à grande disponibilidade local.

⁶ Também podemos afirmar que a utilização de percutores diferentes e intervenção da consciência de artesãos individuais (agência) contribuem para divergências no resultado final da indústria.

⁷ Dibble & Pelcín (1995) demonstram por meio de várias experimentações em laboratório que é a habilidade do artesão em preparar o talão, obtendo-se um bom ângulo externo, que define a qualidade e morfologia da lasca desejada (Dibble & Pelcín 1995: 435).

⁸ Sobre questões relacionando preparo e transporte de matéria-prima com organização social tecnológica, função de sítio e formação do registro arqueológico, vide Pecora (2001).

⁹ (...) “*in flaking stone to make tools, the lithic materials normally favored were the more homogeneous and isotropic varieties of siliceous stone; that is to say, those materials that have the least direction-depend properties. The form of flakes detached from homogeneous and isotropic materials is predictable*” (Cotterell & Kamminga 1987:677).

¹⁰ Das prospecções realizadas no entorno do sítio, em um raio aproximadamente de três quilômetros nas margens dos rios Piedades e Paranaíba, foram encontrados apenas três pequenos seixos de sílex.

¹¹ Rejeitos são as peças preparatórias e acidentais, tais como núcleos, lascas brutas, estilhas, refugos de lascamento, etc; já os artefatos *lato sensu* são as peças retocadas ou com clara evidência de utilização.

¹² Para definição de artefatos *lato sensu* e *stricto sensu* vide Morais 1987, 1988.

¹³ Cabe ressaltar que há uma preferência em utilizar as lascas iniciais sob forma semicircular como raspadores, que receberam retoques em escama, diretos, internos e contínuos por toda sua extensão.

¹⁴ Para maiores detalhes sobre conceito de estilo vide: Sackett 1982, 1990; Wiessner 1983, 1990; Chase 1991; Conkey & Hastorf 1990; Larick 1986, 1989; Childs 1991; Hegmon 1992, 1998; Dietler & Herbich 1989, 1998; Oliveira 2000; Dias 2003; Dias & Silva 2001; Fagundes 2004 a, 2004c; entre outros.

¹⁵ Nos conjuntos líticos dos grupos de caçadores-coletores a calcedônia foi muito utilizada, fato não observável entre os agricultores ceramistas. Maiores detalhes vide Fagundes 2003 c.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ALVES, Márcia A. *O sítio Rezende: de acampamento de caçadores-coletores a aldeia ceramista pré-histórica*. Recife, **Revista Clio –série arqueológica**, n.15, pp. 189-204, 2002.

_____. *Estratigrafia, estruturas arqueológicas e cronologia do sítio Água Limpa, Monte Alto, São Paulo*. **Canindé – Revista do Museu de Arqueologia de Xingo**, v.05, pp. 283-324, 2004.

ANDREFSKY Jr., W. *Raw-material availability and the organization of technology*. **American Antiquity**, v.59, n.01, pp.21-34, 1994.

ARAÚJO, A. G. M. *As propriedades físicas dos arenitos silicificados e suas implicações na aptidão ao lascamento*. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, MAE/USP, 02, pp. 63-74, 1992.

BAMFORTH, D.B. *Technological efficiency and tool curation*. **American Antiquity**, 51 (1), pp.38-50, 1986.

_____. *Settlement, raw material, and lithic procurement in the central Mojave desert*. **Journal of anthropological archaeology**, 9 (1), pp. 70-104, 1990.

_____. *Technological organization and hunter gatherer land use: a California example*. **American Antiquity**, 56(2), pp. 216-234, 1991.

BINFORD, L. R. *Organization and formation processes: looking at curated technologies*. **Journal of anthropological research**, 35 (3), pp. 255- 272, 1979.

BLEED, P. *Trees and chains, links or branches: conceptual alternatives for consideration of stone tool production and other sequential activities*. **Journal of Archaeology Method and Theory**, 8 (1), 2001.

CHASE, P. G. *Symbols and Paleolithic artifacts: style, standardization, and the imposition of arbitrary form*. **Journal Anthropological Archaeology**, 10, pp. 193-214, 1991.

CHILDS, S. T. *Style, technology, and Iron smelting furnaces in Bantu-Speaking Africa*. **Journal of Anthropological Archaeology**, v. 10, pp.332-359, 1991.

CLOSE, A. *The identification of style in lithic artifacts*. **World archaeology**, nº2 (01), pp. 223-237, 1978.

CONKEY, M.W. & HASTORF, C. (editors). **The uses of style in archaeology**. Cambridge, Cambridge University Press, 1990.

COTTERELL, B. & KAMMINGA, J. *The formation of flakes*. **American Antiquity**, 52(4), pp. 675 – 708, 1987.

DIAS, A. S. *Sistemas de assentamento e estilo tecnológico: uma proposta interpretativa para a ocupação pré-colonial do Alto Vale do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul*. São Paulo, FFLCH/MAE/USP, Tese de doutoramento, 2003.

DIAS, A.S. & SILVA, F. A. *Sistema tecnológico e estilo: as implicações desta interrelação no estudo das indústrias líticas do sul do Brasil*. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, 11, pp. 95-108, 2001.

DIBBLE, H. L. & PELCIN, A. *The effect of hammer mass and velocity on flake mass*. **Journal of Anthropological Science**, 22, pp.- 429-439, 1995.

DIETLER, M. & HERBICH, I. *Tich matek: the technology of Luo pottery production and the definition of ceramic style*. **World Archaeology**, 21 (1), pp. 148-154, 1989.

_____. *Habitus, techniques, style: an integrated approach to the social understanding of material cultures and boundaries*. IN: STARK, M. **The archaeology of social boundaries**. Washington, Smithsonian Institution Press, pp. 232-263, 1998.

FAGUNDES, M. *O conceito de estilo e sua aplicação em pesquisas arqueológicas*. **Canindé – Revista do Museu de Arqueologia de Xingó**, v.04, pp.117-146, 2004a.

_____. *Tecnologia da cerâmica pré-histórica do sítio Rezende, estado de Minas Gerais, Brasil*. Rio IV - Córdoba (Argentina), **Anais do Simpósio de Arqueometria Cerâmica del XV Congresso Nacional de Arqueologia Argentina**, 2004b (no prelo).

_____. *Sítio Rezende - das cadeias operatórias ao estilo tecnológico: um estudo de dinâmica cultural no médio vale do Paranaíba, Centralina, Minas Gerais*. São Paulo, Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, dissertação de mestrado, 2004c, 536 p.

_____. *A indústria lítica dos agricultores ceramistas do sítio Rezende, médio vale do Paranaíba, MG*. **Anais do 3º Workshop do Museu de Arqueologia de Xingó**, MAX/UFS, pp. 125-130, 2004d.

_____. *Recorrências e Mudanças no sistema tecnológico do sítio Rezende, médio vale do Paranaíba, Minas Gerais – estudo de variabilidade estilística nos horizontes líticos dos caçadores-coletores e agricultores ceramistas*. **Canindé – Revista do Museu de Arqueologia de Xingó**, v.05, n.01, 2005 (no prelo).

FERNANDES, S.C.G. *Captação de recursos naturais e indústria lítica de Água Limpa, Monte Alto – São Paulo*. **Canindé – Revista do Museu de Arqueologia de Xingó**, v.03, pp. 151-164, 2003.

FOGAÇA, E. *Mãos para o pensamento*. Porto Alegre, Pontífice Universidade Católica (PUCRS), Tese de doutoramento, 2001.

HEGMON, M. *Archaeological research on style*. **Annual Reviews anthropological**, 21, pp. 517-536, 1992.

_____. *Technology, style, and social practices: archaeological approaches*. IN: STARK, M.T. **The archaeology of social boundaries**. Washington, Smithsonian Institution Press, pp.264-280, 1998.

KARLIN, C. & JULIEN, M. *prehistoric technology: a cognitive science?* IN: RENFREW & ZUBROW (orgs.) **The ancient mind – elements of cognitive archaeology**. Cambridge, Cambridge University Press, pp. 152-164, 1995.

KUHN, S. L. *A formal approach to the design and assembly of mobile toolkits*. **American Antiquity**, 59 (03), pp. 426-442, 1994.

LARICK, R. *Age grading and ethnicity in the style of Loikop (Samburu) spears*. **World Archaeology**, v. 18, n.02, pp. 269-283, 1986.

_____. *Warriors and blacksmiths: mediating ethnicity in East African Spears*. **Journal of Anthropological Archaeology**, v.10, pp. 299-331, 1991.

LEMONNIER, P. *The study of material culture today: toward an anthropology of technical systems*. **Journal of anthropological archaeology**, 5, pp. 147-186, 1986.

_____. *Elements for anthropology of technology*. Michigan, Museum of Anthropological Research (88), University of Michigan, 1992.

LEROI-GOURHAN, A. *Vocabulaire – fouilles de Pincevent: essai D'anacyse ethnographique d'un habitat magdalenien*. La section 36, CNRS, Paris, 1972.

LÈVI-STRAUSS, C. *O pensamento selvagem*. Campinas, Papirus, 1989.

MENDES, G.L. *Caçadores-coletores no alto rio das Almas: territorialidade, organização social tecnológica e mobilidade*. **Documento Antropologia e Arqueologia**, Relatório Final, 2004 (dissertação de mestrado a ser defendida pelo MAE/USP).

MORAIS, J.L. *A utilização dos afloramentos litológicos pelo homem pré-histórico brasileiro: análise do tratamento da matéria-prima*. São Paulo, Fundo de pesquisa do Museu Paulista da Universidade de São Paulo, tese de doutoramento, 1983.

_____. *A propósito do estudo das indústrias líticas*. São Paulo, **Revista do Museu Paulista**, v. XXXII, pp.155-184, 1987.

_____. *Estudo do sítio Camargo 2 - Piraju - SP: ensaio tecnopológico de sua indústria lítica.* São Paulo, **Revista do Museu Paulista**, v. XXXIII, pp.41-128, 1988.

NASH, S.E. *Is curation a useful heuristic?* IN: ODELL, G.H. *Economizing behavior and the concept of curation.* IN: ODELL, G.H. (org.) **Stone tools - theoretical insights into human prehistory.** New York and London, Plenum Press, pp. 81-99, 1996.

NELSON, M.C. *The study of technological organization.* IN: SCHIFFER, M.B. (Ed.) **Archaeology method and theory**, 3, pp.57-100, 1991.

ODELL, G.H. *Economizing behavior and the concept of curation.* IN: ODELL, G.H. (org.) **Stone tools - theoretical insights into human prehistory.** New York and London, Plenum Press, pp. 51-80, 1996.

OLIVEIRA, C. A. *Estilos tecnológicos da cerâmica pré-histórica no Sudeste do Piauí, Brasil.* São Paulo, FFLCH/MAE-USP, Tese de Doutorado, 2000.

PALLESTRINI, L. *Interpretações das estruturas arqueológicas do estado de São Paulo.* **Coleção Museu Paulista**, Série Arqueológica, 1, Fundo de Pesquisa do Museu Paulista, USP, Tese de Livre docência, 1975.

PECORA, A. M. *Chipped stone tool production strategies and lithic debitage patterns.* IN: ANDREFSKY, W JR. **Lithic Debitage - context, form, meaning.** Salt Lake City, The University of Utah Press, pp. 173-191, 2001.

ROLLAND, N. & DIBBLE, H. L. *A new synthesis of middle paleolithic variability.* **American Antiquity**, 55(3), pp. 480-499, 1990.

SACKETT, J. R. *Approaches to style in lithic archaeology.* **Journal of anthropological archaeology**, 1, pp. 59-112, 1982.

_____. *Style and ethnicity in archaeology: the core for isochrestism.* In: CONKEY, M.W. & HASTORF, C. (editors). **The uses of style in archaeology.** Cambridge, Cambridge University Press, pp.32- 43, 1990.

SCHANGLER, N. *Mindful technology: unleashing the chaîne opératoire for an archaeology of mind.* IN: RENFREW & ZUBROW (orgs.) **The ancient mind - elements of cognitive archaeology.** Cambridge, Cambridge University Press, pp. 143-153, 1995.

SCHIFFER, M.B. & SKIBO, J.M. *The explanation of artifact variability.* **American Antiquity**. 62 (1), pp.27-50, 1997.

SELLET, F. *Chaîne opératoire: the concept and its applications.* **Lithic technology**, v.18 (1119/2), pp.106-112, 1989.

SHOTT, M. *Technological organization and settlement mobility: an ethnographic examination.* **Journal of Anthropological Research**, 42, pp. 15-51, 1986.

SILVA, F. A. *As tecnologias e seus significados: um estudo da cerâmica dos Asurini do Xingu e da cestaria dos Kayapó-Xikrin sob uma perspectiva etnoarqueológica*. São Paulo, FFLCH/USP, Tese de Doutorado, 2000.

van der LEEUW, S. *Given the potter a choice: conceptual aspects of pottery techniques*. IN: LEMONNIER, P. **Technological choices, transformation in material culture since the Neolithic**. London, Routledge, pp. 238-288, 1993.

VILHENA-VIALOU, A. *Tecno-tipologia das indústrias líticas do sítio Almeida em seu quadro natural, arqueo-etnológico e regional*. São Paulo, Universidade de São Paulo, tese de doutorado, 1980.

WIESSNER, P. *Style and social information in Kalahari San projectile points*. **American Antiquity**, 48 (2), 253-276, 1983.