A AQUISIÇÃO DE RECURSOS LÍTICOS PELOS OCUPANTES JÊ DO SUL NA ILHA DO MAJOR – GUAÍRA – PARANÁ

João Batista da Silva

Técnico em Assuntos Culturais, Museu da Bacia do Paraná,
Universidade Estadual de Maringá (UEM).

Francisco Silva Noelli

Docente, Laboratório de Arqueologia, Etnologia e Etno-História,
Universidade Estadual de Maringá (UEM);
doutorando em Ciências Sociais, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Neste trabalho apresentaremos os primeiros resultados da análise das evidências líticas encontradas no sítio arqueológico da ilha do Major, município de Guaíra-PR (54º16'37"W 24º04'11"S). O objetivo da pesquisa é definir a adaptabilidade das populações indígenas que ocuparam a área de Sete Quedas entre 2400 e 400 anos Antes do Presente (A.P.). Os dados apresentados são relativos a identificação das matérias primas empregadas para confeccionar os artefatos de pedra. O sítio apresenta 3 níveis distintos de ocupação: 3) 0-10 cm, ocupação atual; 2) 20 cm, ocupação Guarani; 1) 80 cm, ocupação Jê do Sul. As evidências estudadas são do nível 3, ocupado por populações Jê do Sul, que viveram na área entre 2300 e cerca de 2100 A.P.

Palavras-chave: Arqueologia, Pré-história, Paraná.

The acquisition of lithic resources by prehistoric occupants of the Major's Island – Guaíra – Paraná State – Brasil. This paper presents the first results of the analysis of the lithic evidences found at the archaeological site of the Major's Island, Guaíra county, PR (54º16'37 ''W 24º04'11 ''S). The general objective of this research is to define the adaptability of the indigenous populations that occupy the area of Sete Quedas area between 2400 and 400 B.P. The data are relative to the identification source used to make stone tools. The site presents 3 levels from occupation: 3) 0-10 cm, current occupation; 2) 20 cm, Guarani; 1) 80 cm, Southern Jê. The studied evidences belonged at the level 3, that lived in the area even about 2300 years ago.

Keywords: Archaeology, Prehistory, Paraná State.

Estamos apresentando os resultados da primeira etapa de uma pesquisa arqueológica em desenvolvimento na ilha do Major, município de Guaíra, Estado do Paraná. Trata-se de um estudo sobre aquisição de pedras para a confecção da indústria lítica, visando determinar quais as preferências de escolha de matéria prima em um assentamento Jê do sul do Brasil (definida na área como Tradição Itararé, Chmyz, 1983; cf. discussão *in* Noelli, 1999, 2000a).

As evidências analisadas foram obtidas em salvamentos realizados desde 1996, em uma área do sítio arqueológico que está em processo de erosão causada pelas águas do rio Paraná. Além das atividades assistemáticas de salvamento inicialmente realizadas pelo Museu Histórico de Guaíra – Prefeitura Municipal de Guaíra, foram feitas duas missões sistemáticas de salvamento pelo Laboratório de Arqueologia, Etnologia e Etno-História (LAEE) e pelo Museu da Bacia do Paraná (MBP), ambos da Universidade Estadual de Maringá (UEM). A ilha do Major também serviu como local de treinamento das duas turmas (1997 e 1998) do curso de especialização *Arqueologia, Etnologia e Etno-História do Paraná*, em nível de pós-graduação *lato sensu*, oferecido pelo Departamento de História da UEM, em convênio com a Prefeitura de Guaíra. Essas atividades inauguraram um vínculo de atividades científicas, cuja meta é efetivar o reconhecimento arqueológico da região de Guaíra.

Os vestígios arqueológicos em estudo estão depositados na reserva técnica do Museu da Bacia do Paraná e integram uma pesquisa dividida em três etapas: 1) definição das matérias que compõem as rochas e dos seus prováveis depósitos de origem; 2) análise e classificação dos vestígios, bem como da cadeia operatória de produção de artefatos líticos; 3) estudo da funcionalidade dos artefatos líticos. Este artigo apresenta os resultados da primeira etapa, sendo as duas seguintes reservadas para uma futura dissertação de mestrado de um dos autores deste trabalho (J. B. da Silva). Esta etapa foi precedida pelas atividades de curadoria da coleção, que passou por um processo de limpeza, classificação, armazenamento

e tombamento de 18.149 de peças líticas e 4.036 fragmentos cerâmicos.

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE PESQUISA

A ilha do Major está situada no rio Paraná, diante das cidades de Guaíra (Brasil) e Salto del Guayrá (Paraguai), nas coordenadas 54º16'37"W e 24º04'11"S (Figura 1). Durante as atividades de 1997 foram identificados três níveis de ocupação humana na ilha do Major, antigamente denominada como ilha do Matadouro (Figura 2).

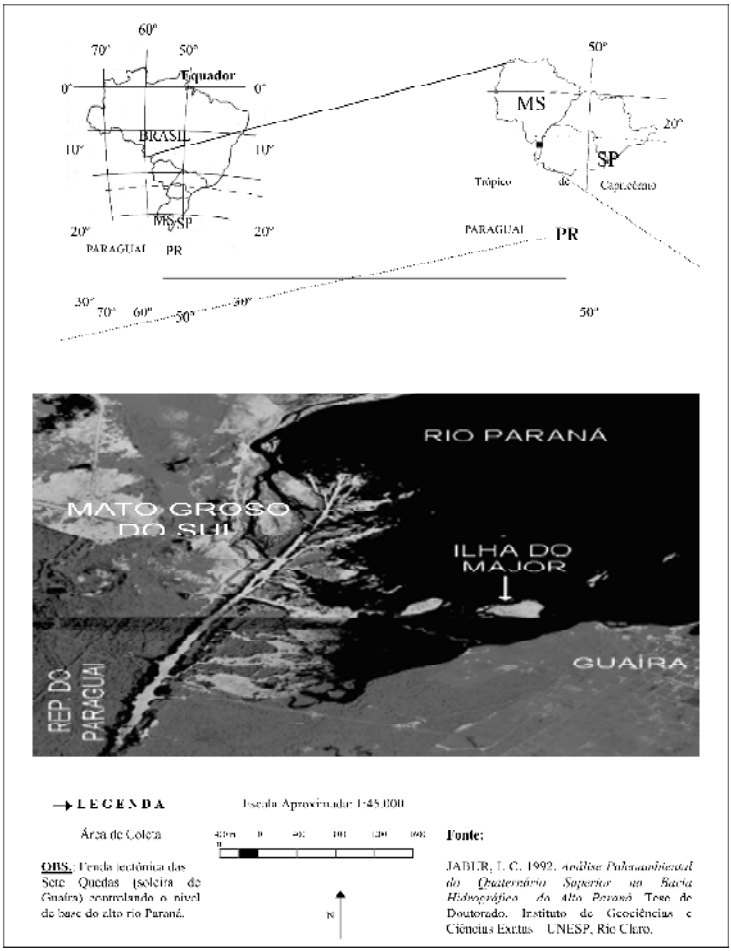

Figura 1 - Localização da Ilha do Major

O nível 1 está a 80 cm de profundidade em relação à superfície atual e é relativo ao piso do assentamento de uma ocupação Jê. O sítio não foi datado, mas a ocupação é anterior a 2.000 anos antes do presente (A.P.), quando os Guarani passaram a dominar a área de Guaíra (Chmyz, 1983; Noelli, 2000b). Sobre o nível 3 está uma camada de sedimentos sem registro arqueológico, com uma espessura média de 40 cm., provavelmente depositada durante um evento de cheia (comunicação pessoal *in situ* de J. C. Stevaux, 1997). O nível 2 fica a 40 cm de profundidade em relação à superfície atual, é relativo ao piso de um assentamento Guarani, que ocupou densamente o rio Paraná nesta região. Também não há datação para esta ocupação, cujo início está próximo de 2000 A.P. Todavia, existe a probabilidade deste assentamento ser mais recente, pois Guaíra foi continuamente ocupada pelos Guarani até o século XVI e, descontinuamente, até o final do século XIX, quando iniciou a ocupação da Companhia Mate Laranjeira. A ocupação do nível 3, conforme as evidências materiais encontradas e com as fontes históricas, e deve datar do século XX, sendo usada para pesca e, eventualmente, moradia de uma ou duas famílias.

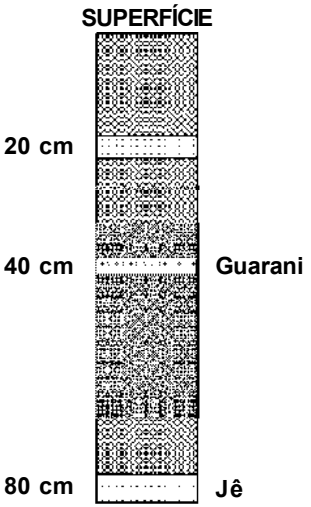

Figura 2 - Níveis de ocupação na ilha do Major.

A PESQUISA E SEUS PROCEDIMENTOS

Este estudo segue os procedimentos propostos por Redman (1973), através da metodologia dos quatro estágios múltiplos, que se retroalimentam ao longo da pesquisa e cujos princípios compreendem: 1) emprego do raciocínio indutivo e dedutivo; 2) retroalimentação entre os diferentes estágios da pesquisa; 3) uso explícito de amostragem probabilística; 4) formulação de técnicas analíticas apropriadas às hipóteses e ao material estudado. Os estágios múltiplos são divididos em quatro etapas:

1. Reconhecimento geral da área combinado com estudos paleoambientais e levantamento geral de sítios;
2. Levantamento intensivo da superfície em áreas amostrais da região, estratificada em zonas ambientais significativas;
3. Coleta sistemática intensiva de superfície numa amostra dos diferentes tipos de sítio descobertos durante as etapas anteriores;
4. Escavação de um ou mais sítios descobertos e já trabalhados no estágio anterior. Isto inclui desde a simples realização de poços-teste até a escavação em superfícies amplas.

O reconhecimento geral da área está em andamento, combinando atividades de campo com estudos cartográficos, de fotografias aéreas e de imagens de satélite, visando à compreensão do padrão de assentamento e de inserção dos sítios arqueológicos na paisagem. Os estudos paleoambientais também estão em andamento, através do acompanhamento dos resultados publicados sobre a bacia do rio Paraná (Thomaz, 1999).

O levantamento de sítios de superfície foi adaptado para os objetivos desse estudo, visando à localização das fontes de aquisição de matéria prima, representadas pelos afloramentos e depósitos rudáceos da área. Através da localização dos afloramentos e dos depósitos, pode-se identificar o padrão de escolha e exploração das fontes de aquisição nos terraços e na planície fluvial.

A coleta foi realizada de modo sistemático em duas áreas de concentração de material arqueológico, visando resgatar o máximo

possível de evidências de superfície depositadas em duas praias junto das barrancas norte e nordeste da ilha, denominados respectivamente como áreas 1 e 2 (Figura 3). Essas evidências correspondem a uma oficina de lascamento lítico e por uma área de descarte de lixo, contendo alta densidade de refugos líticos, fragmentos cerâmicos, restos ósseos e solo do Tipo TPA com coloração preta (7,5 YR 2/0; TPA = Terra Preta Arqueológica cf. Kern & Costa, 1997).



Figura 3 - Localização das áreas de coleta superficial na ilha do Major.

Em 1997, durante a realização do primeiro *sítio escola*, realizamos sondagens nas barrancas em processo de erosão fluvial da ilha do Major para definir a estratigrafia do sítio em estudo. Nenhuma outra escavação em superfície ampla ou restrita foi realizada até o presente.

A análise do material lítico segue Collins (1975), que estabeleceu uma metodologia dirigida à interpretação e definição de categorias de atividades especificamente associadas à identificação dos passos dados durante a produção de artefatos líticos, que inicia com a aquisição da matéria prima, passando pelas etapas de modificação, uso, reciclagem e abandono. Em geral, de cada passo resultam dois grupos de peças: os resíduos imediatamente descartados e as partes destinadas à modificação ou uso posterior. Neste sentido, visando elaborar um modelo do que aconteceu no momento em que esses atos se materializaram no passado, no *contexto cultural*, e o que é posteriormente encontrado no *contexto arqueológico*, reproduzimos a seqüência proposta por Collins na Tabela 1.

Tabela 1 - Esquema comparativo entre os contextos *cultural* e *arqueológico*

CONTEXTO CULTURAL Ações do artesão	CONTEXTO ARQUEOLÓGICO Artefatos e Resíduos encontrados no sítio
1. Aquisição de matéria prima	1. Matérias primas presentes no sítio
2. Redução inicial ou preparação de núcleos	2. Lascas corticais, núcleos esgotados, lascas e núcleos usados sem modificação, fragmentos de lascamento, percutores, bigornas, etc.
3. Modificação primária	3. Lascas secundárias, bifaces ou unifaces com ou sem modificação, pré-formas, lascas retocadas e utilizadas
4. Modificação secundária ou refinamento (retoque)	4. Artefatos com acabamento por retoque, lascas secundárias, microlascas de retoque
5. Uso	5. Artefatos com marca de utilização ou fraturados pelo uso, fragmentos de artefatos
6. Reciclagem para modificação ou manutenção de artefatos alterados pelo uso	6. Artefatos com gume reativado, artefatos feitos sobre fragmentos de lascamento, microlascas e lascas de reativação
7. Abandono do artefato	7. Situação de descarte do artefato após o uso

A AQUISIÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

A aquisição de matérias-primas líticas é o início da cadeia operatória de produção de ferramentas e artefatos para fins diversos, auxiliando na realização das tarefas cotidianas em constante reprodução. Por exemplo, para elaborar bens ou para cortar lenha, era necessário prever a preparação dos artefatos de pedra de modo a que eles servissem como ferramentas para essas finalidades específicas. Logo, a aquisição foi um aspecto importante na vida do artesão, pois, idealmente, para cada atividade era requerida um tipo de rocha, compatível com a função a ser executada. Conforme Collins (1975), a aquisição pode ocorrer por meio de três processos: coleta, extração ou importação. Como as evidências colhidas na Ilha do Major apresentaram apenas matérias-primas existentes na região, em princípio, parece que não houve importação de rochas. Quando

a matéria-prima é encontrada na superfície ou às margens dos cursos d'água, sob a forma de pequenos blocos ou seixos facilmente transportáveis, a coleta torna-se o meio mais comum de aquisição. Em outros casos, quando é necessária a utilização de implementos para obter a matéria-prima, pois ela está coberta por sedimentos ou em massas de grande tamanho e peso, a extração é o meio usual. Assim, no caso desta pesquisa, constatou-se que a coleta e a extração foram os métodos empregados na aquisição de matérias-primas.

Após a aquisição da matéria-prima lítica, seu processamento inicial pode dar-se na fonte de obtenção ou pode haver o transporte, sem redução, para o local onde ela será trabalhada. Constatou-se que a população Jê em estudo transportava a matéria-prima para a Ilha do Major, sem reduzi-la, em quantidades indeterminados transportadas obrigatoriamente por via aquática, em canoas.

Por outro lado, Andrefsky (1994), Ricklis & Cox (1993) apontam que há uma estreita relação entre disponibilidade de matérias-primas líticas, organização da tecnologia de produção de artefatos e o sistema de assentamento pré-histórico. Assim, a localização e o estudo detalhado das fontes de extração de matéria-prima lítica são determinantes para a compreensão das escolhas culturais refletidas na produção de artefatos e no uso do espaço entre populações pré-históricas. Em função da perspectiva regional, surgiu a noção de *sistema de assentamento*, segundo a qual os sítios distribuem-se intencionalmente no espaço em função tanto do contexto social quanto do contexto ambiental, não podendo ser explicados como entidades isoladas. A compreensão de que os ambientes social e natural influenciaram a distribuição dos sítios no espaço são noções críticas para a explicação da variabilidade de sua distribuição e seu papel no sistema de implantação.

A análise do acesso à matéria-prima, das estratégias de obtenção e do processamento inicial, auxiliam no entendimento das escolhas culturais que influenciaram o sistema de assentamento de populações em uma determinada área. Estudos etnoarqueológicos apontam que as estratégias de obtenção de matéria-prima são in-

tencionalmente planejadas, considerando variadas distâncias ou podem estar *encaixadas* nas atividades básicas de subsistência (Gould, 1978). Por outro lado, o tipo de padrão de produção de artefatos predominantes em uma dada indústria lítica também pode ser influenciado pela disponibilidade da matéria-prima, bem como pelo padrão de mobilidade de um grupo na região que habita (Andrefsky, 1994).

Considerando que as matérias-primas devem servir a fins específicos, cabe esperar que a composição dos conjuntos de utensílios tenha sido determinada pelo tipo de tarefa realizada naquela área onde a população em estudo estava assentada. Como ressalta Binford:

> "cada sítio representa uma visão parcial e limitada do comportamento regional (...). Em cada sítio, o uso do espaço e a tecnologia desenvolvida (...) são uma resposta específica a circunstâncias concretas. Em outras palavras, vislumbra um sistema cultural no qual tiveram lugar diferentes atividades, em espaços distintos". (Binford, 1994:117)

Os conceitos de *sítios de atividade limitada* (Plog & Hill, 1971) e de *complexo situacional de sítios* (Binford, 1994:141) propiciam a compreensão da relação diferencial de uso do espaço em contextos intra/inter sítios. O sítio de atividade limitada corresponde a locais onde uma ou algumas atividades foram realizadas por populações, cujo domicílio permanente era em outro local, sendo sua distribuição determinada pela localização do sítio-base ou de conjuntos de recursos a serem explorados. Por sua vez, o conceito de *complexo situacional de sítios* traduz a idéia de conjuntos de sítios contemporâneos, onde ocorrem diferentes etapas do processo produtivo que são seqüenciados, destacando a percepção de que podem existir sítios especializados para diferentes atividades.

Deve-se ressaltar, conforme Binford & Binford (1972), que "a unidade básica da arqueologia é o sítio, mas sua finalidade é utilizar estas unidades para estudar o comportamento do passado humano". Portanto, estudos da relação espacial inter/intra sítio tornam-se fundamentais para a efetiva compreensão da relação entre sítios contemporâneos que fazem parte de um mesmo sistema de assentamento pré-histórico. Assim, consideramos a *fonte de aquisição de*

matéria-prima como um tipo de sítio de atividade limitada, relacionado ao complexo situacional de fontes associadas à produção de artefatos líticos e representando os locais de extração das matérias primas líticas para a elaboração de artefatos e estruturas. A importância deste tipo de sítio está relacionada ao estudo dos processos de organização da tecnologia lítica relacionados ao contexto social. A obtenção da matéria-prima lítica é a primeira etapa da organização tecnológica de um grupo e sua disponibilidade e qualidade influenciam as demais seqüências produtivas, bem como a formação e manutenção do sistema de assentamento.

AS EVIDÊNCIAS LÍTICAS DO NÍVEL 1

As populações que habitaram a região tiveram a sua disposição abundante quantidade de materiais líticos para compor suas ferramentas e artefatos, sendo beneficiadas pela dinâmica do Rio Paraná, cuja planície constitui uma grande área de acumulação (Stevaux, 1993; Santos, 1997). Por Guaíra é drenada uma bacia hidrográfica de aproximadamente 800.000 km^2, com vazões significativas que alcançam naquele trecho do rio Paraná, velocidades mínimas de 2.490 m^3/s, máximas de 39.870 m^3/s, e médias de 9.380 m^3/s (Souza Filho, 1993:3; Rocha et al., 1997). Esta área atua como um ponto de estrangulamento que controla a drenagem do rio Paraná, funcionando, conforme Jabur (1992:41-42) com "uma soleira que passa a comandar o nível de base regional". A soleira de Guaíra, a partir do Holoceno, "passou a imprimir uma alta resistência ao escoamento, retendo temporariamente a grande carga de detritos em trânsito" (Jabur,1992:42). Uma parte dos detritos é constituída por materiais líticos adquiridos pelos ocupantes da ilha do Major.

Do total de peças coletadas por nossas atividades de salvamento, em relação à forma original da matéria-prima antes da sua transformação em artefato ou ferramenta, a maioria é representada por seixos, enquanto que os blocos constituem uma parcela menor restrita ao basalto amigdaloidal (Tabela 2).

Tabela 2 - Percentual de seixos e blocos, relacionados às matérias-primas:

FORMA	TOTAL	PERCENTUAL
Bloco	7.037	38,8
Seixo	11.112	61,2
Total	18.149	100

Os seixos constituem a forma preferida de matéria-prima da população Jê do assentamento da ilha do Major, tanto pelas suas variadas composições minerais e dimensões, quanto pela facilidade de serem adquiridos nos inúmeros depósitos da área de Guaíra. Os seixos são "fragmentos levados pelos rios, ou, ainda, os fragmentos de rochas desprendidos dos litorais e transportados a longas distâncias, tomam formas denunciadoras do trabalho a que foram submetidos preliminarmente" (Guerra, 1987:390). Sua forma é esferoidal ou elipsoidal, dependendo do tipo de rocha e do tempo que durou o seu transporte. Os blocos seriam fragmentos de rochas, superiores a 500 mm, desagregados da rocha primitiva, que não submetidos às transformações impostas pelo transporte fluvial. Em Guaíra os blocos foram basicamente coletados nos afloramentos basálticos da área das Sete Quedas.

Foram identificados 8 tipos principais de matérias primas, revelando as preferências da população que ocupou o nível 1 (Tabela 3).

O grupo dos silexitos apresenta subdivisões que são importantes, pois na continuidade da pesquisa poderá auxiliar na defini-

Tabela 3 - Tipos de rochas representadas entre as evidências líticas da ilha do Major

MATERIAL LÍTICO	TOTAL	PERCENTUAL
Ágata	2069	11,40
Arenito Silicificado	585	3,22
Basalto	2060	11,35
Basalto Amigdaloidal	7037	38,77
Quartzo	878	4,84
Silexito	5077	27,97
Seixo Silicoso	361	1,99
Quartzito	82	0,45
TOTAL	18149	100,00

ção das escolhas que os ocupantes do nível 1 faziam para elaborar seus artefatos e ferramentas (Tabela 4).

Tabela 4 - Rochas do grupo dos silexitos encontradas entre as evidências líticas da ilha do Major:

MATERIAL LÍTICO	TOTAL	PERCENTUAL
Silexito Modular	118	2,32
Silexito Misto Modular Brechóide	234	4,61
Silexito Misto Brechóide Amigdaloidal	936	18,44
Silexito Amigdaloidal	2053	40,44
Silexito Bandado	403	7,94
Silexito Dentrítico	5	0,10
Silexito	1328	26,16
Total	5077	100

Na área 1 predominam as peças que passaram por processo intenso de lascamento bem como suas microlascas, como os silexitos, ágatas, arenitos e, em menor proporção, os basaltos. Na área 2 predominam as peças que não apresentam lascamento intenso ou mesmo, nenhum tipo de lascamento, dominando os basaltos, especialmente sob a forma de blocos. Os fragmentos cerâmicos predominam na área 1 reforçando a idéia de que ali era uma área para o descarte de refugos.

RESULTADOS E CONCLUSÕES

Nesta etapa da pesquisa foi destacada a tipologia e a quantidade dos tipos de rocha, baseando-se no cômputo geral das evidências resgatadas no nível 1 do sítio arqueológico da Ilha do Major. Os resultados dessa análise permitem que se conheça quais foram as opções e escolhas da população em relação ao que havia de disponível no entorno do sítio arqueológico. Quando a pesquisa avançar na etapa de análise tecno-tipológica, assumirá importância quantitativa os tipos de artefatos em relação à função específica.

A situação do sítio arqueológico, posicionado em uma ilha com sua porção emersa constituída apenas por sedimentos depositados sobre uma superfície rochosa a mais ou menos 8 metros abai-

xo da linha d'água média (comunicação pessoal de José C. Stevaux, 1999), obrigou seus habitantes a buscar suas rochas e minerais em fontes na terra firme ou em outras ilhas compostas por sedimentos e pacotes de deposições rudáceas. Dada a quantidade de vestígios que coletamos até agora, cerca de 2,6 toneladas, concluiu-se que os antigos habitantes da ilha fizeram várias viagens de canoa para ambas as margens do rio Paraná, visando adquirir matérias-primas, principalmente até a distante margem direita, num percurso mínimo de 3 km e aproximadamente 500 m até a margem esquerda. Está descartada a travessia a nado, uma vez que a forte vazão da correnteza para dentro do salto das Sete Quedas, em qualquer época do ano, permitia apenas que embarcações a remo, mais rápidas, fizessem esse deslocamento. Mesmo em relação a Guaíra, a uma distância pequena, cerca de 500 m, o canal tinha uma vazão que permitia apenas a travessia de embarcações com remadores experimentados e fortes, em ação equivalente a uma competição atual de canoagem.

No presente ainda não é possível estimar o tamanho da ilha quando da ocupação do nível 1, tanto pela falta de datações como pela falta de uma detalhada quantidade de informações geológicas sobre a sua evolução. Sabemos apenas que, quando da sua primeira mensuração na década de 1970, a ilha tinha 6,5 hectares.

Por ordem de importância, os basaltos compreendem as rochas com percentual maior (50,12 %) em relação a toda a coleção. Foi encontrado tanto sob a forma de seixo (11,35 %), quanto sob a forma de bloco de basalto amigdaloidal (38,77 %). Esses dados indicam que os blocos de basalto foram mais coletados que os seixos de basalto pelos ocupantes Jê da ilha que exploraram intensamente os afloramentos da área do salto das Sete Quedas, uma vez que a coleta de 7037 peças originadas de blocos é a mais numerosa no âmbito de toda a coleção lítica que foi resgatada. Os seixos, por sua vez, somam 2060 peças.

Em seguida aos basaltos há o grupo dos seixos de silexito, também intensamente explorados, com um percentual de 27.97 % em relação a toda a coleção. Dentre os silexitos, subdivididos con-

forme a classificação de rochas silicosas para a Arqueologia proposta por Araújo (1991), encontramos exemplares com as seguintes composições: silexito modular, silexito nodular brechóide, silexito nodular brechóide amigdaloidal, silexito amigdaloidal, silexito bandado, silexito dendrítico e silexito. Esta classificação visou definir com mais clareza as especificidades de cada tipo de rocha, principalmente por sua formação.

Os seixos de silexito amigdaloidal constituem 40,44 % do grupo dos silexitos, perfazendo um total de 2053 peças, revelando ser uma das matérias-primas preferidas na aquisição realizada pela população Jê da ilha do Major. Os seixos de silexito, propriamente ditos, compõem a segunda preferência no grupo dos silexitos, com um total de 1328 peças em um percentual de 26,16 %. Os seixos de silexito nodular brechóide amigdaloidal acumulam 936 peças, constituindo 18,44 % grupo dos silexitos. Os seixos de silexito bandado somam 403 peças, atingindo um percentual de 7,94 % no grupo dos silexitos. Os seixos de silexito nodular brechóide somam 4,61 % no grupo dos silexitos, perfazendo um total de 234 peças.

Os seixos de silexito nodular compõem um percentual de 2,38 % do grupo dos silexitos, num total de 118 peças. Os silexitos dendrítico foram os mais raros, perfazendo um total de 5 peças, ou, 0,10 % do grupo dos silexitos.

A análise tecno-tipológica irá definir se a maior ou menor freqüência dentro do grupo dos silexitos é devida a fatores como raridade ou abundância do tipo de rocha ou às preferências dos artesãos por matérias-primas para servir a fins específicos. Este estudo deverá envolver uma análise dos depósitos rudáceos de Guaíra com objetivo de estabelecer suas composições.

Os seixos de ágata constituem um percentual de 11,40 % de toda a coleção, num total de 2069 peças.

Os seixos de quartzo perfazem um total de 878 peças, constituindo um percentual de 4,84% de toda a coleção.

A seguir, na ordem de preferência, os seixos de arenito silicificado contêm uma proporção de 3.22 % da coleção em uma

quantidade de 585 peças. Apesar de ocorrem afloramentos de arenito na área de Guaíra, ainda não foi detectada qualquer evidência de aquisição de blocos de arenito, indicando *a priori* que os Jê que ocuparam a ilha do Major preferiram apenas os seixos de arenito silicificado. Será necessário estudar a composição dos afloramentos areníticos da área, para verificar qual a sua aptidão no uso utilizada como ferramenta ou artefato.

Os seixos silicosos estão entre as evidências raramente encontradas nesta etapa do trabalho, perfazendo um total de 361 peças ou uma porcentagem na ordem de 1,99%.

Os seixos de quartzito são os mais raros de toda a coleção na ordem de 0,45 %, constituindo um total de 82 peças.

A análise tecno-tipológica a ser desenvolvida na próxima etapa da pesquisa revelará a real ordem de importância dessas proporções, uma vez que as peças mais raras podem atingir até 100 % de utilização, enquanto que as matérias primas mais abundantes podem apresentar um alto índice de resíduos de descarte ao longo do processo de preparação dentro da cadeia operatória. Neste caso, por exemplo, é possível que entre os basaltos exista um índice de aproveitamento menor em termos de peças acabadas, perfazendo uma utilização de 40 ou 50 %, como ocorre em outras áreas arqueológicas.

AGRADECIMENTOS - Aos Profs. Lúcio Tadeu Mota, Sérgio Luiz Thomaz e José Cândido Stevaux, Aílton José Morelli e Américo José Marques, da UEM, pelas sugestões e pelo companheirismo nas atividades de campo na Ilha do Major. À Profa. Maria Dolores da Rocha, Diretora do Museu Histórico de Guaíra, pelo valoroso empenho em prol da Arqueologia e da preservação dos sítios arqueológicos em Guaíra. À Prefeitura Municipal de Guaíra pelos recursos oferecidos para a realização dos sítios escola de 1997 e 1999. Aos alunos do curso de especialização Arqueologia, Etnologia e Etno-História do Paraná, pela seriedade demonstrada durante as atividades de campo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDREFSKY JR. Walter. 1994. Raw-material availability and the organization of technology. *American Antiquity*, 59(1): 21-34.

ARAÚJO, Astolfo. A. 1991. As rochas silicosas como matéria prima para o homem pré-histórico: variedades, definições e conceitos. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP*, São Paulo, 1:105-111.

BINFORD, Lewis. 1994. *En Busca del Pasado*. Barcelona, Crítica.

————————. 1979. Organization and formation processes: Looking at curated Technologies. *Journal of Anthropological Research*, 35(3):175-184.

BINFORD, Sally R. & BINFORD, Lewis. R. 1979. Utensilios de piedra y conducta humana. In. JORGENSEN, Joseph G. (Org.). *Biología y cultura. Introducción a la Antropología Biológica y Social*. Madrid, H. Blume, pp.175-184.

CHMYZ, Igor. 1983. *Projeto Arqueológico Itaipu*. Curitiba, Itaipu/IPHAN, v.7.

COLLINS, Michael. B. 1975. Lithic technology as mean of processual inference. In: SWANSON, Ernest. (Ed.). *Lithic technology: making and using stone tools*. Chicago, Mouton, pp.15-34.

GOULD, Richard. 1978. The Anthropology of Human Residues. *American Anthropologist*, 80.

GUERRA, Antônio. T. 1987. *Dicionário Geológico Geomorfológico*. 7ª ed. Rio de Janeiro, IBGE.

GUERRA, Antônio. T. & GUERRA, Antônio. J. T. 1997. *Novo Dicionário Geológico Geomorfológico*. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil.

JABUR, Issa. C. 1992. *Análise paleoambiental do Quaternário Superior na Bacia Hidrográfica do alto Paraná*. Tese de Doutorado. Rio Claro, UNESP.

KERN, Dirce C. & COSTA, Marcondes L. 1997. Os solos antrópicos. In: LISBOA, Pedro L. B. (Org.). *Caxiuanã*. Belém, Museu Goeldi/CNPq, pp.105-119.

NOELLI, Francisco S. 1999. Repensando os rótulos e a história dos Jê no sul do Brasil a partir de uma interpretação interdisciplinar. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, 3:285-302. (Suplemento)

NOELLI, Francisco S. 2000a. A ocupação humana na região sul do Brasil: Arqueologia, debates e perspectivas – 1872-2000. *Revista USP*, São Paulo, 44:218-269.

NOELLI, Francisco S. 2000b. A presença Guarani desde 2.000 anos atrás: contribuição para a História da ocupação humana do Paraná. In: ROLIM, Rivail C.; PELLEGRINI, Sandra A. & DIAS, Reginaldo B. (Org.). *História, espaço e meio ambiente*. Maringá, ANPUH, pp. 403-414.

PLOG, Fritz. & HILL, J. 1971. Explaining variability in the distribution of sites. In: GUMMERMAN, George. (Ed.). *The Distribution of Prehistoric Populations Agregates*. Prescott, College Press, pp.8-9.

REDMAN, Charles. 1973. Multistage fieldwork and analytical techniques. *American Antiquity*, 38(1):61-79.

RICKLIS, R. & COX, K. 1993. Examining lithic technological organization as a dynamic cultural subsystem: The advantages of an explicitly spatial approach. *American Antiquity*, 58(3):444-461.

ROCHA, P. C. & SOUSA FILHO, Edvard. E. 1993. Erosão marginal em canais associados ao rio Paraná na região de Porto Rico – PR. *Boletim Paranaense de Geociências*, 44:87-96.

ROCHA, P. C.; SOUSA FILHO, Edvard. E. & FERNANDEZ, O. V. Q. 1997. Aspectos do Controle de descargas efetuadas por barramentos no alto rio Paraná. *Boletim Paranaense de Geociências*, 45.

SANTOS, Manoel. L. 1997. *Estratigrafia e evolução do sistema siliciclástico do rio Paraná no seu curso superior: ênfase à arquitetura dos depósitos, variação longitudinal das fácies e processos sedimentares*. Tese de Doutorado. Porto Alegre, UFGRS.

SOUSA FILHO, Edvard. E. 1993. *Aspectos da Geologia e estratigrafia dos depósitos sedimentares do rio Paraná entre Porto Primavera (MS) e Guaíra (PR)*. Tese de Doutorado. São Paulo, USP.

STEVAUX, José. C. 1993. *O rio Paraná: Geomorfogênese, sedimentação e evolução quaternária de seu curso superior (região de Porto Rico – PR)*. Tese de Doutorado. São Paulo, USP.

THOMAZ, Sérgio. L. 1999. *Paleopalinologia e paleoecologia de depósitos holocênicos da planície fluvial do Alto Paraná na região de Porto Rico, Estado do Paraná (Brasil)*. Tese de Doutorado. Maringá, UEM-Nupélia.